

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra speciální pedagogiky

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Fonemický sluch u dětí předškolního věku

Phonemic hearing in preschool-age

Bc. Nikola Paprskářová

Vedoucí práce: doc. Mgr. Kateřina Hádková, Ph.D.

Studijní program: Speciální pedagogika

Studijní obor: N SPPG

Odevzdáním této diplomové práce na téma Fonematický sluch u dětí předškolního věku potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze 2019

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům. Také děkuji své vedoucí práce doc. Mgr. Kateřině Hádkové, Ph.D. za vedení a odborné rady.

Děkuji také rodičům a pedagogům, kteří se mnou spolupracovali při zjištění údajů pro zpracování mé diplomové práce.

ABSTRAKT

Diplomová práce řeší problematiku schopnosti fonemického rozlišování u dětí předškolního věku. Úvodní část je zaměřena na specifika předškolního věku, ontogenezi řeči a charakterizaci fonemického sluchu. Cílem diplomové práce je zjištění úrovně schopnosti fonemické diferenciaci u dětí s kochleárním implantátem a dětí intaktních. Výsledky byly získávány pomocí standardizované testové baterie Hodnocení fonemického sluchu u dětí předškolního věku od kolektivu autorů Škodová, Mischek a Moravcová z roku 1995, která je na tuto problematiku vytvořena. Následně byly výsledky obou skupin porovnávány a zjišťovaly se jednotlivé rozdíly ve výkonu mezi dětmi s kochleárním implantátem a dětmi intaktními.

Z výzkumu vyplývá, že lepších výsledků v oblasti fonemického rozlišování dosáhly děti intaktní, přestože rozdíl v úspěšnosti mezi oběma skupinami nebyl výrazný. Hlavním přínosem této práce je fakt, že schopnost fonemické diferenciaci je u dětí s kochleárním implantátem důležitá a její rozvoj by měl být součástí rehabilitační péče.

KLÍČOVÁ SLOVA

fonemický sluch, předškolní věk, kochleární implantát, sluchové postižení

ABSTRACT

The diploma thesis deals with the problem of phonemic differentiation in preschool children. The introductory part is focused on the specifics of preschool age, ontogenesis of speech and characterization of phonemic hearing. The aim of this thesis is to determine the level of phonemic differentiation in children with cochlear implant and children without hearing impairment. The results were obtained using a standardized test battery Evaluation of Phonemic Hearing in Preschool Children by authors Škodová, Mischek and Moravcová from 1995, which is created for this issue. Subsequently, the results of both groups were compared and individual differences in performance between children with cochlear implant and children without hearing impairment were examined.

Research has shown that better results in phonemic distinction amounted children without hearing impairment, although the difference in success rate between the two groups was not significant. The main benefit of this work is the fact that the ability of phonemic differentiation is important in children with cochlear implant and its development should be part of rehabilitation care.

KEYWORDS

phonemic hearing, preschool age, cochlear implant, hearing impairment

OBSAH

Úvod.....	1
1. Charakteristika dítěte předškolního věku	
1.1 Vývoj dítěte předškolního věku.....	2
1.2 Ontogeneze řeči.....	4
1.3 Jazykové roviny v ontogenezi lidské řeči.....	9
1.4 Školní zralost	11
2. Sluch a jeho vliv na vývoj dítěte	
2.1 Fyziologie lidského sluchu	15
2.2 Fonematický sluch	17
2.3 Poruchy fonematického sluchu a jejich dopady	19
2.4 Sluchové postižení	20
3. Kochleární implantát jako kompenzační pomůcka	
3.1 Vznik a vývoj	25
3.2 Definice a vymezení	27
3.3 Rodina a dítě se kochleárním implantátem	32
3.4 Komunikace u dětí s kochleárním implantátem	35
4. Charakteristika výzkumu fonematického sluchu u dětí předškolního věku	
4.1 Cíl výzkumu	37
4.2 Výzkumný soubor	38
4.3 Výzkumná otázka	41
4.4 Dílčí výzkumné otázky	41
4.5 Výzkumné metody	42
4.6 Výsledky šetření	42
4.7 Diskuse.....	65
Závěr	67
Seznam použitých zdrojů	
Seznam používaných zkratk	
Seznam tabulek a grafů	
Seznam příloh a přílohy	

ÚVOD

Fonematický sluch je jeden z důležitých faktorů, který se podílí na vývoji řečových a sluchových schopností. Je to nedílná součást rozvoje sluchové percepce, která ovlivňuje vývoj řeči a její patologie. Problematika poruch řeči a s ní související faktory je v současnosti u dětí řešena stále častěji, jelikož hektické tempo dnešní moderní doby děti odpoutává od tradičních her a aktivit podporujících rozvoj komunikativních dovedností. Klíčové období pro rozvoj komunikačních kompetencí a prevenci řečových vad je předškolním věk. Pokud v této vývojové etapě člověka dojde k zanedbání diferenciální diagnostiky a logopedické intervence, může to mít negativní dopad na další rozvoj osobnosti člověka.

V období předškolního věku dítě prochází progresivním vývojem, který je nutný podporovat a neustále stimulovat. Dochází k rozvoji kognitivní, smyslové, emocionální a sociální oblasti. Všem těmto oblastem je nutné věnovat pozornost a podporovat jejich vývoj. Diplomová práce je zaměřena na rozvoj oblasti sluchové percepce, konkrétně schopnost fonematické diferenciace jako podmínku pro rozvoj řečových schopností a předpoklad pro školní úspěšnost.

Práce je členěna na teoretickou a empirickou část. Teoretická část obsahuje tři kapitoly. První kapitola charakterizuje předškolní věk, jeho specifika a zralost dítěte na povinnou školní docházku. Druhá kapitola je věnována sluchu a jeho vlivu na vývoj dítěte, rozpracovává vývoj slyšení, jeho fyziologii, problematiku fonematického uvědomování a sluchového postižení. Třetí kapitola se věnuje problematice kochleárního implantátu a jeho vlivu na život dítěte a jeho rodiny.

V empirické části práce je popsána charakteristika výzkumu. Obsahuje rozpracovaný výzkumný cíl, výzkumné otázky, popis výzkumného souboru a charakteristiku výzkumných metod. V rámci výsledků výzkumného šetření jsou demonstrovány výkony dětí s kochleárním implantátem a dětí intaktních v oblasti fonematické diferenciace.

1. Charakteristika dítěte předškolního věku

Předškolní období vymezuje Vágnerová (2000) od 3 do 6-7 let. Je také označováno jako **období hry**. Charakteristická je především stabilizace vlastní pozice dítěte ve světě. Zároveň dochází k diferenciaci vztahů ke světu, především v sociální oblasti, pro niž je typický přesah rodiny a rozvoj vztahů s vrstevníky. Toto období lze chápat jako fázi přípravy na život ve společnosti.

1.1 Vývoj dítěte předškolního věku

V tomto období se hovoří o tzv. „první strukturální přeměně“, která se projevuje disharmonií nejen v oblasti tělesné, ale i duševní. A proto je důležité, aby tato přeměna byla dokončena před nástupem do školy. Uvádí se, že ve věku od tří do šesti let dochází k výrazné změně tělesné konstituce dítěte. Vznikají disproporce mezi růstem končetin, trupu a hlavy. Typická baculatost se mění ve štíhlost, probíhá „perioda růstu“, kdy mluvíme o období vytáhlosti. Zhruba do šesti let se ukončuje osifikace zápěstních kůstek, což má význam pro rozvoj jemné motoriky. (Plevová 2012)

Plevová (2010) uvádí, že se v tomto období zdokonaluje hrubá i jemná motorika. Automatická chůze se mění v běhání, skákání, pohybu po nerovném terénu, výstupu a sestupu po schodech. Lepší koordinaci pohybu lze uplatnit při jízdě na kole, bruslení či plavání. Projevují se dokonalejší a přesnější pohyby při manipulaci s tužkou, s nůžkami a děti již zvládají jíst příborem. Po čtvrtém roce se vyhraňuje laterálita, čili preference jedné strany.

Specifickým vývojem prochází i **kognitivní schopnosti**. Paměť předškolních dětí je podle Vágnerové, Valentové (in Plevová, 2010) typická konkrétnost a mimovolnost. Převažuje především paměť mechanická, ale současně se rozvíjí i paměť slovně-logická.

Zvláštní postavení má v předškolním věku pozornost, která je primárně ovládána emocemi. Přestože se postupně vytvářejí počátky úmyslné pozornosti, většinou se manifestuje svou nestálostí a přelétavostí. Vývoj pozornosti je závislý na věku, temperamentových zvláštностech a na druhu činnosti, kterou dítě vykonává. (Plevová, 2010; Oravcová, 2010)

Základní kognitivní proces je podle Plevové (2012) vnímání, které nám umožňuje být v kontaktu se společností, účelně jednat a orientovat se v okolním světě. V předškolním věku je vnímání celostní a neanalytické. S postupným zráním CNS se zdokonaluje na vnímání diferencované. Analyticko-syntetická činnost se rozvíjí především v oblasti zrakového a sluchového vnímání.

Jedním z nejvýraznějších kognitivních procesů je v předškolním věku představivost, kterou Vágnerová (2000) charakterizuje jako velmi bohatou. Pro citovou a rozumovou rovnováhu má v tomto období silný význam fantazie, která je často zaměňována za realitu. Dítě si její pomocí vysvětluje reálné jevy, které jsou pro něj těžko pochopitelné. Typický pro představivost předškolního dítěte je tzv. *eidetismus*, kdy jsou představy tak živé a jasné, že je dítě často považuje za realitu. Schopnost dítěte souvisle reprodukovat děj příběhu či popis prožité události souvisí s plynulým vybavováním představ.

Charakteristický je pro myšlení dítěte předškolního věku egocentrismus a konkrétismus. Egocentrické myšlení dítěte vede k obtížím respektování názorů druhého a to se projevuje i v jeho chování a jednání. Nicméně je egocentrismus nutným a nevyhnutelným mezistupněm psychického vývoje. (Heidbrink in Plevová 2012)

O konkrétismu v myšlení Plevová a Petrová (2010) hovoří v souvislosti, kdy jsou úsudky dítěte závislé na názornosti a konkrétnosti činnosti. Chybí přítomnost schopnosti abstraktního myšlení. Na konci předškolního období se objevuje schopnost porovnávání pojmů, analýzy a syntézy. Mluvíme o rozvoji pojmového myšlení, kdy dítě začíná provádět myšlenkové operace.

S rozvojem poznávacích procesů, především s myšlením, úzce souvisí řeč. Vlivem tzv. druhého období otázek se obohacuje i slovní zásoba. Struktura aktivního slovníku se zlepšuje (časování, skloňování). Dochází k nepoměru mezi řečí a myšlením. Nejdříve řeč zaostává za myšlením a později je to naopak. (Vágnerová, 1999; Plevová, 2010)

Vedle prudkého rozvoje kognitivních procesů dochází i k vývoji **sociálních schopností**. Důležitým faktorem v rozvoji sociálních schopností je rodina. Je to první sociální prostředí, se kterým dítě přichází do kontaktu, a ve kterém si osvojuje základní způsoby sociálního chování. Postupně se začíná diferencovat základní triáda oblastí, s nimiž se dítě identifikuje – rodina, vrstevníci, mateřská škola. (Plevová, 2010)

V předškolním období je důležité zajistit kvalitní socializaci, která má vliv na celkový rozvoj osobnosti. Pro dítě je v tomto období klíčové zajistit naplnění všech psychosociálních potřeb, především potřebu přijetí dítěte, lásky a bezpečí. (Šmelová, 2004)

Jednou z mnoha psychických potřeb dítěte, která má významný vliv na proces socializace je hra. Jedná se především o silný motivační, socializační a výchovný prostředek, který usměrňuje vývoj dětské osobnosti. Ovlivňuje všestranný rozvoj dítěte – společenský, kognitivní a fyzický. (Millerová, 1976; Oravcová, 2010; Plevová 2010)

Mezi nejoblíbenější hry předškolního věku Plevová (2012) uvádí, hry tematické konstrukční a pohybové . S postupujícím věkem se zvyšuje náročnost na opravdovost hračky a její role ve hře už není tak důležitá. Na konci předškolního věku by dítě mělo být schopné odlišovat práci od hry. Pomocí hry se u dítěte formují první pracovní návyky a postoje, které jsou předpokladem pro zahájení povinné školní docházky.

V předškolním věku dítě prochází i **vývojem emcionálním**. Jak bylo již zmíněno, zdrojem citových zážitků je podle Plevové (2012) především hra. Objevuje se smysl pro humor a začínají se rozvíjet vyšší city – intelektuální, sociální, estetické a etické. City sociální se vyvíjejí především ve vztahu k dospělým, ve kterých na začátku jasně dominuje láska k rodičům. Později se vyvíjejí směrem k vrstevníkům i k sobě samému. Při poslechu a reprodukci hudby, čtení pohádky či výtvarných činnostech se rozvíjejí city estetické. City intelektuální se projevují zejména radostí z poznávání a při získávání nových zkušeností. Při rozpoznávání správného a nesprávného pomáhají dítěti city etické. Na základě těchto citů může prožívat pocity viny při pokárání a zároveň příjemný pocit uspokojení pochvalou.

1.2 Ontogeneze řeči

Problematika ontogeneze řeči je řešena v rámci oboru psychologie, lingvistiky, fonetiky, sociologie, kulturní antropologie, pediatrie, neurologie, pedagogiky, speciální pedagogiky a logopedie. Přestože se každý obor na vývoj řeči dívá z jiného pohledu, všichni se shodují v základním rozdělení ontogeneze řeči na dvě etapy – přípravné (předřečové) období a období vlastního vývoje řeči. *Přípravné období* je věkově ohraničeno na první rok života dítěte. Vývoj řeči je v tomto období chápán především

jako projev socializace, jelikož řeč je hlavním sociálním prostředkem. První hlasový projev dítěte je novorozenecký křik, který je zpočátku vytvářen s tvrdým hlasovým začátkem. Navazuje období broukání, které tvoří základní zvukový materiál pro pozdější tvorbu řeči. Následuje období pudového žvatlání, kdy se začíná projevovat síla emocí. Objevuje se primitivní napodobivé opakování jednoduchých slabik s počátečními hláskami p, b, m. Kolem prvního roku nastává *období vlastního vývoje řeči*, kdy se u dítěte objevují první slova, které nesou funkci několika významů. V tomto období se objevují fyziologické dysgramatismy a fyziologické iterace, které ještě neznamenají patologii řeči. Je tedy zapotřebí dostatečné logopedické osvěty, která rodičům dětí s těmito projevy může vyvrátit obavy z přítomnosti narušené komunikační schopnosti. (Peutelschmiedová, 2005)

Jak bylo již výše zmíněno, v klasifikaci ontogeneze, nebo-li vývoje řeči existuje mnoho přístupů. Každý autor, který se touto problematikou zabýval si vytvořil vlastní stádia vývoje řeči. V následujícím textu je uvedena jedna z nejznámějších klasifikací vývoje řeči dle Lechty (in Bytešníková, 2012), který vymezuje následující stádia. První stádium nazývá *období pragmatizace*, které trvá od narození do jednoho roku věku dítěte. V tomto období se objevuje reflexní křik, dítě reaguje na hlas matky sacími pohyby. Přibližně od šestého týdne je u dítěte přítomen emocionální křik, vztahující se k uspokojení potřeby dítěte. Na přelomu druhého a třetího měsíce dítě reaguje na úsměv druhé osoby svým úsměvem. V období třetího a čtvrtého měsíce se u dítěte objevuje schopnost odpovídání broukáním na zdroje a hledá očima zdroj odkud zvuk vychází. Mezi čtvrtým a pátým měsícem se objevuje reakce na zvukové zabarvení hlasu. Napodobující žvatlání se u dítěte objevuje kolem osmého měsíce. Věkové rozhraní tohoto období nastává v desátém měsíci věku dítěte, kdy se projevují počátky rozumění řeči. Demonstruje se především prostřednictvím správné, obvykle motorické reakce na pokyny, instrukce apod.

Jako druhé stádium uvádí Lechta (in Bytešníková, 2012) *období sémantizace*, trvající mezi prvním a druhým rokem věku dítěte. Typické jsou pro tento věk jednoslovné věty s různou intonací, která je vázána na emocionálně-volní záměr. Mimořádný význam má stále neverbálně-předverbální forma komunikace, ale postupně se objevuje mluvení jako činnost. Nastupuje první ptací období v podobě otázek „Kdo? Co?“. Polovinu verbální produkce tvoří podstatná jména a slovní zásoba dítěte tvoří kolem 200 slov.

Mezi druhým a třetím rokem nastupuje období lexemizace. Dítě již začíná pozvolna ohýbat slova. Objevuje se schopnost diferenciaci některých distinktivních rysů hlásek z hlediska znělosti, způsobu artikulace a místa artikulace. V tomto období převažuje verbální forma komunikace. Při komunikačním neúspěchu se u dítěte objevuje frustrace, a proto je důležité, aby blízké osoby naslouchaly a měly čas na společnou komunikaci. Dítě je schopné říct své jméno a příjmení, chápe pojmy „já a moje“ a rozdíly (malý-velký). Začíná si uvědomovat svou úlohu komunikačního partnera. Rozsah slovní zásoby se rozrostl přibližně o 1000 nových slov. (Lechta in Bytešníková, 2012)

Čtvrté stádium nazývá Lechta (in Bytešníková, 2012) *období gramatizace*, které je věkově zařazeno mezi třetí a čtvrtý rok věku dítěte. V tomto období dochází k výraznému kvalitativnímu posunu. Přestože tvorba vyšších pojmů je často spojena s fyziologickými těžkostmi v řeči, fyziologické dysgramatismy v tomto stádiu obvykle mizí. Z jednoduchých vět dítě začíná tvořit souvětí a začíná chápat obsah pojmů. Nastává druhé ptací období, ve kterém se objevují otázky typu „Proč?, Kdy?“ a dochází k výraznému zkvalitnění morfologicko-syntaktické jazykové roviny. Dítě je schopné zapamatovat si a následně reprodukovat básničku či písničku.

V posledním období intelektualizace řeči, které nastává po čtvrtém roce života slovní zásoba obsahuje přibližně 1500 až 2000 slov. Z gramatického hlediska dítě hovoří zcela správně. Ve foneticko-fonologické rovině přetrvává vadná výslovnost tzv. těžkých hlásek. V mluveném projevu dítěte se vyskytují téměř všechny slovní druhy. Mezi pátým až šestým rokem se řečová reprodukce dítěte stále více přibližuje mluvě dospělých. Lechta (in Bytešníková, 2012) upozorňuje na to, že v tomto období ještě stále můžou přetrvávat některé dysgramatismy, které jsou řazeny pod fyziologickou formu dyslalie. Dítě je schopné plynule a souvisle hovořit o různých událostech. Na konci předškolního věku tvoří slovní zásoba dítěte asi 2000-2500 slov. V dalším vývoji dochází k permanentnímu zkvalitňování. Zlepšuje se pragmatická rovina jazyka, což umožňuje dítěti přiměřeně komunikovat v dané komunikační situaci.

Vývoj komunikačních schopností dítěte v prvním roce života vymezuje Průcha (in Neubauer a kol. 2018) následovně. V období od narození do třetího měsíce dítě vydává reflexní zvuky, kolem 8. týdne se objevuje broukání a reaguje smíchem při spokojeném stavu a křičí při nespokojenosti, hladu apod. V rozmezí čtvrtého a osmého měsíce věku dítěte se objevuje žvatlání, dítě odezírá z tváře mluvícího člověka

a napodobuje pohyby rtů a jazyka. Rozšiřuje si repertoár mimických pohybů a gest rukou. Projevuje se snaha dítěte navazovat a udržet komunikační kontakt s matkou a blízkými osobami. Kolem jednoho roku dítě komunikuje s matkou a jinými dospělými úsměvem, pláčem, gestikulací a jednoduchými řečovými signály. Objevuje se výslovnost prvních slov.

Okolo druhého věku dochází k progresivnímu vývoji řeči v oblasti lexikální, gramatické, zvukové a pragmatické. Projevuje se poměrně rychlý nárůst slovní zásoby dítěte. Ze slovních druhů dítě nejčastěji užívá podstatná jména, za kterými následují slovesa a později i další slovní druhy. Slovní zásoba po druhém roce dítěte se rozšiřuje od 30-50 slov po 700 a více slov ve třech letech věku dítěte, přičemž v období před počátkem školní docházky je rozsah slovní zásoby dítěte zhruba 3000 slov. Dále dítě projevuje větší zájem o knihy a popis obrázků. Nastává období otázek typu „Proč?, Kdy?“, chápání pojmů ano/ne a jednoduchých protikladů. Gramatická složka řeči zahrnuje správné užití slovních druhů, tvarosloví a tvorby vět. Dítě nejdříve vytváří jednoduché věty o dvou slovech a následně dochází k jejich gramatizaci a rozšiřování do víceslovných tvarů. Mezi druhým a třetím rokem dítě o sobě mluví v 1. osobě, je schopné užívat množné číslo, minulý čas a to za přítomnosti častých odchylek a vlastních úprav slov a větných tvarů. Do čtyř let věku dítěte je vyvinuta schopnost užití celé škály slovních druhů a dochází k ústupu dysgramatických tvarů. Na konci předškolního období dítě mluví artikulačně správně a plně srozumitelně. Zvládá nespočet písniček, říkanek a dokáže reprodukovat obsah krátkého příběhu či pohádky. V tomto období se také u dítěte postupně vytváří konverzační schopnosti a jeho pochopení role konverzačního partnera. Dítě je schopné nejen konverzaci navázat, ale také udržet, rozvíjet, pokračovat v ní a přizpůsobit se komunikačnímu partnerovi. (Neubauer a kol. 2018)

Vývoj dětské řeči od narození do čtyř let věku dítěte popisuje také Kejklíčková (2016). Ta uvádí, že od narození do tří měsíců se dítě poleká hlasitých zvuků, otáčí hlavu směrem za zvukem, ztichne, nebo se směje, když na něj někdo mluví, hlasy rodičů ho uklidňují a začíná rozpoznávat jejich hlas. Spokojenost vyjadřuje zvuky, pláčem dává najevo nelibost či potřeby. Na rodiče reaguje úsměvem. Od čtyř do šesti měsíců dítě reaguje na změny melodie během mluvy, věnuje pozornost hudbě a všímá si hraček, které vydávají zvuky. Žvatlá zvuky podobné hláskám s různými zvuky podobnými p, b, m. Reprodukuje broučkové zvuky, když zůstane samo nebo když

si hraje s ostatními. V období mezi 7 až 12 měsícem se dítěti líbí hry jako „paci, paci, pacičky“ a podobné, poslouchá, když se na něho mluví a otáčí a dívá se směrem za zvukem. Poslouchá, když se na něho mluví, rozpoznává slova pro běžné předměty (hrníček, bota, pití) a rozumí slovům *ne* a *horký*. Začíná reagovat na požadavky např. *pojď sem*. Žvatlá skupiny zvuků v různých tvarech, produkuje řeč a vokalizace na dosažení a udržení pozornosti, napodobuje různé zvuky z okolí. Používá jedno nebo dvě slova (*máma, táta, ahoj*), která mohou být hůře srozumitelná.

V prvním roce až roce a půl dítě již používá minimálně tři slova. Osvojuje si intonační vzorce napodobující dospělé, do svého projevu zařazuje i gesta a poslouchá jednoduché příkazy. Umí ukázat na několik (jedna až dvě) částí těla, když je o to požádáno a ukazuje na předměty nebo obrázky v knize, když jsou jmenovány. Mezi 1,5 až 2 lety dítě poslouchá jednoduché příkazy a rozumí méně složitým otázkám jako „Kde máš boty?“ nebo „Podej mi tu hračku“. Má zálibu v poslouchání písniček, básniček či pohádek. Každý měsíc se naučí říkat nová slova a používá aktivní slovník o rozsahu 50 až 100 slov. Používá některé jednoslovné až dvouslovné otázky typu „Kde je máma?“ nebo „Co to je?“. Vedle podstatných jmen a sloves se začínají objevovat i zájmena. Pro cizí osoby je zhruba polovina toho, co dítě říká, srozumitelná. V období dvou až tří let dítě odpovídá na jednoduché otázky a plní požadavky skládající se ze dvou částí, např. „Podej kostku a dej ji na stůl.“. Jeho aktivní slovník obsahuje 50 až 250 slov nebo i více, dokáže pojmenovat téměř všechno ve svém okolí. Ptá se po věcech i osobách, věnuje pozornost předmětům a jejich pojmenování. Ze slovních druhů používá některé předložky, skloňuje podstatná jména, časuje slovesa a tvoří množné číslo. Rozumí rozdílům ve významech např. *malý- velký, nahoru- dolů* apod. Pro okolí je srozumitelné více než polovina toho, co dítě říká. Ve třech až čtyřech letech dítě chápe a často používá jednoduché otázky, jako *kdo, co, kde a proč*. Rozumí vyjádřením minulosti a budoucnosti a předložkám *v, nad aj.* Aktivní slovník dítěte obsahuje kolem 800 až 1 500 slov a více. Používá věty složené ze čtyř až šesti slov. Ve svém řečovém projevu užívá správné tvary slovesa být ve větách, zájmena (*já, ty, mě, my a oni*), zná některé zkratky, tvary budoucího a minulého času, spojky. V tomto období už okolí dítěte rozumí téměř všemu, co řekne. (Kejklíčková, 2016)

1.3 Jazykové roviny v ontogenezi lidské řeči

V současné logopedii existuje několik modelů ontogeneze lidské řeči. Většina těchto koncepcí se zakládá na vývojových stádiích dítěte. V rámci vývoje řeči je důležité se zaměřit na čtyři jazykové roviny, které se těmito stádii navzájem prolínají. Rozlišujeme rovinu foneticko-fonologickou, morfologicko-syntaktickou, lexikálně-sémantickou a pragmatickou. (Peutelschmiedová, 2005)

Foneticko-fonologická rovina

Fonetika se jako lingvistická disciplína zabývá zvukovým materiálem jazyka a řeči. Fonologie zkoumá funkce zvukových prostředků jazyka – fonémy. Jedná se o posuzování zvukové stránky řečové produkce. (Peutelschmiedová, 2005)

Této jazykové rovině věnovali odborníci podle Klenkové (2006) největší pozornost. Bylo provedeno několik výzkumných šetření, která se rozcházela v určení pořadí vyslovovaných hlásek dítětem. Z hlediska logopedické intervence je důležité znát v ontogenezi řeči pořadí fixace jednotlivých hlásek a dle tohoto pořadí se postupuje při nápravě výslovnosti. Vývoj výslovnosti začíná brzy po narození a končí přibližně v 5 letech dítěte. Nejdříve se v dětské řeči fixují samohlásky (vokály) a později souhlásky (konsonanty).

Vývoj řeči v této jazykové rovině je ovlivněn několika faktory. Závisí na obratnosti mluvních orgánů, vyzrálosti fonemického sluchu, společenským prostředím dítěte, mluvním vzorem a množstvím řečových i psychických stimulů. Nelze jednoznačně určit věkovou hranici, kdy má být výslovnost dítěte bez nedostatků, jelikož mnoho odborníků se v názorech neshoduje. V současnosti se požaduje, aby dítě mělo ukončen vývoj výslovnosti do 5 let. Tuto hranici je důležité respektovat, aby v případě nesprávné výslovnosti byla včas zahájena logopedická intervence. (Klenková, 2006)

Morfologicko-syntaktická rovina

Tato rovina řeší otázku existence jednotlivých slovních druhů v mluvě, adekvátnost tvorby gramatických tvarů a užívání složitých větných celků. (Peutelschmiedová, 2005)

Podle Klenkové (2006) lze tuto rovinu zkoumat až v době, kdy se u dítěte

objevují první slova. Pro tato slova je typická neohebnost a mají tvar v infinitivu. Dítě začíná objevovat věty dvojslovné asi kolem 2. roku věku. V rámci slovních druhů dítě nejdříve užívá podstatná jména a slovesa, mezi tím se objevují onomatopoická citoslovce. Přídavná jména, osobní zájmena a další slovní druhy se v mluvním projevu dítěte objevují mezi 2. až 3. rokem věku. Dále dítě začíná skloňovat a dokáže správně používat jednotné a množné číslo. Specifický je u dítěte předškolního věku také slovosled. Na prvním místě ve větě je kladeno vždy slovo, které má pro dítě emocionálně klíčový význam.

Pravidla syntaxe se dítě učí samo prostřednictvím transferu. Gramatické formy, které slyší v určité situaci aplikuje i v jiných situacích. Do čtyř let se u dítěte stále může objevovat tzv. fyziologický dysgramatismus. Až v pozdějším období můžeme mluvit o narušeném vývoji řeči, pokud dysgramatismy přetrvávají. (Klenková, 2006)

Bednářová, Šmardová (2010) uvádí, že dítě by mělo být na konci předškolního období schopné v rámci této roviny mluvit ve větách a souvětích, užívat všechny druhy slov, mluvit gramaticky správně, poznat nesprávně utvořenou větu a do příběhu doplnit slovo ve správném tvaru.

Lexikálně-sémantická rovina

Podle Peutelschmiedové (2005) tato jazyková rovina řeší rozsah aktivní a pasivní slovní zásoby, chápání významu slov, přenesených slovních významů v podobě metafor aj.

Již okolo 10. měsíce věku dítěte si lze všimnout rozvoje pasivní slovní zásoby. V jednom roce věku dítěte se postupně objevují první slova- rozvoj aktivní slovní zásoby. Dominantní postavení má stále ještě komunikace na nonverbální úrovni prostřednictvím pohledu, mimiky, pohybu a pláče. Typický pro vývoj řeči je u dětí první a druhý věk otázek. První ptací období nastupuje okolo jednoho a půl roku. Pro toto období jsou charakteristické otázky „Co je to?“ nebo „Kdo je to?“. Okolo tří a půl let dítěte dochází k druhému ptacímu období a objevují se otázky typu „Proč?“. Pravděpodobně největší nárůst slovní zásoby je do 3 let věku dítěte, kdy si osvojí asi 1000 slov. Před zahájením povinné školní docházky je slovní zásoba okolo 2500-3000 slov. Dítě by se mělo umět plynule vyjadřovat a spontánně hovořit o různých událostech z jeho života. (Klenková, 2006)

V rámci této roviny by dítě na konci předškolního období mělo být schopné dobře rozumět řeči v běžném hovoru, rozumět instrukcím, mít věku přiměřenou slovní zásobu, smysluplně popsat, co je na obrázku, interpretovat pohádku či příběh bez obrázkového doprovodu, definovat význam pojmu, tvořit protiklady s vizuální podporou i bez ní, tvořit nadřazené pojmy, tvořit slova podobného významu. (Bednářová, Šmardová, 2010)

Pragmatická rovina

Tato rovina bývá při posuzování jazykových a řečových kompetencí jedince v centru pozornosti. Jedná se o schopnost jedince dostát různým komunikačním záměrům. V této oblasti se zaměřujeme i na koverbální chování. (Peutelschmiedová, 2005)

Klenková (2006) udává, že do popředí zde vstupují sociální a psychologické aspekty komunikace. Již v raném věku si dítě uvědomuje svou roli komunikačního partnera. Disponuje schopností v ní reagovat podle konkrétní situace. Prostřednictvím komunikace si dítě obohacuje slovní zásobu a osvojuje si i komunikační vzorce, které dokáže efektivně využívat. Dítě má snahu komunikovat, navazovat a udržovat krátký rozhovor s dospělým člověkem ve svém okolí. Po 4. roce věku dítěte dochází k regulační funkci řeči, což umožňuje usměrňovat chování dítěte a naopak. V rámci této roviny je dítě schopno přirozeně navazovat verbální kontakt, dokáže vést dialog, adekvátně odpovídat na otázky a ptát se, řekne své jméno, příjmení, věk a bydliště, užívá oční kontakt.

1.4 Školní zralost

Bednářová, Šmardová (2010, str. 2) vymezují školní zralost *„jako dosažení takového stupně vývoje (v oblasti tělesné, mentální, emocionálně-sociální), aby se dítě bylo schopno bez obtíží účastnit výchovně vzdělávacího procesu; nebo alespoň bez větších potíží, nejlépe s radostí a dychtivostí.“*

Jedním z mnoha faktorů, které ovlivňují školní zralost je mateřská škola. Při zahájení povinné školní docházky lze pozorovat určité rozdíly mezi dětmi, které mateřskou školu navštěvovaly a dětmi, které do mateřské školy nedocházely. Tyto děti se projevují větší mírou maladaptace na školní prostředí i jeho požadavky. Tyto faktory

negativně ovlivňují školní úspěch a postavení dítěte v kolektivu třídy. Je důležité si uvědomit, že nástup na základní školu je pro dítě významným životním milníkem. Úspěšnost zapojení do školního procesu ovlivňuje vzdělávací proces v průběhu celého jeho života a podílí se na utváření jeho osobnosti. K posuzování školní zralosti slouží několik psychologických testů. U nás je nejčastěji používán Jiráskův test školní zralosti, který obsahuje tři položky- kresba lidské postavy, napodobení psacího písma a obkreslení deseti teček. (Langmeier, Krejčířová, 2006)

S pojmem školní zralost úzce souvisí i pojem školní připravenost. Tento termín se spíše používá v pedagogické oblasti. Ta převážně zahrnuje kompetence v oblasti kognitivní, emocionálně-sociální, pracovní a somatické, které dítě nabývá a rozvíjí učním se v mateřské škole. (Bednářová, Šmardová, 2010)

Legislativní ukotvení povinné školní docházky lze najít v zákonu č. 561/2004 Sb. O předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Konkrétně v §36 odst. 3 je uvedeno že *„Povinná školní docházka začíná počátkem školního roku, který následuje po dni, kdy dítě dosáhne šestého roku věku, pokud mu není povolen odklad. Dítě, které dosáhne šestého roku věku v době od září do konce června příslušného školního roku, může být přijato k plnění povinné školní docházky již v tomto školním roce, je-li přiměřeně tělesně i duševně vyspělé a požádá-li o to jeho zákonný zástupce. Podmínkou přijetí dítěte narozeného v období od září do konce prosince k plnění povinné školní docházky podle věty druhé je také doporučující vyjádření školského poradenského zařízení, podmínkou přijetí dítěte narozeného od ledna do konce června doporučující vyjádření školského poradenského zařízení a odborného lékaře, která k žádosti přiloží zákonný zástupce.“*

Školní zralost se posuzuje z hlediska tělesné (biologické), kognitivní, emocionální a sociální zralosti. V následujícím textu jsou jednotlivé oblasti podrobně pospány.

Petrová (2012) uvádí, že **tělesná (biologická) zralost** souvisí mj. s genetickou výbavou, výživou, životním stylem rodiny, celkovým zdravím dítěte a jeho osobním vývojovým tempem. Posuzují se tělesné znaky jako je věk dítěte, jeho výška a hmotnost, dokončení tzv. první strukturální přeměny, stav celkového zdraví dítěte a zrání dětského organismu, především CNS.

V souvislosti s proměnou tělesné konstituce souvisí změny v ovládání těla. Nekoordinované pohyby malého dítěte se začínají kolem šestého roku zřetelně měnit. Dítě je schopno drobných, přesnějších pohybů, které jsou důležitým předpokladem pro psaní. Dokáže šetřit silami a lépe koordinuje automatické i volní pohyby. Získává i postupnou kontrolu nad svou mimikou, která je uměřenější. (Langmeier, Krejčířová. 2006)

Pro první strukturální přeměnu je typické, že se dítě stále více přibližuje dospělejší podobě. Mizí dětská baculatost a dítě se vytahuje. Mluvíme o tzv. filipínské míře, kdy se hrudník zřetelně odlišuje od břicha a prodlužují se končetiny. Dochází k osifikaci zápěstních kůstek, upevnění zádového svalstva a započetí druhé dentice. (Petrová, 2012)

Kognitivní zralost je výrazně ovlivněná jak vrozenými dispozicemi, tak i dosavadním průběhem vývoje dítěte. Významné je zejména rodinné prostředí a výchova. Velkou úlohu zde mají i mateřské školy, kde se rozvíjí upevnění hygienických a sociálních návyků, dochází k získávání dovedností, rozvíjí se nové pojmy a formy činnosti apod. (Plevová, 2012)

Kolem šesti let dochází k výrazným změnám v poznávací oblasti dítěte. Objevuje se realistický pohled na svět a je méně závislé na svých přáních a okamžitých potřebách. Dítě je schopné logického myšlení, nicméně vše se stále vztahuje ke konkrétním situacím a věcem. (Langmeier, Krejčířová 2006)

Podle Vágnerové (in Plevová, 2012) se u dítěte, které má zahájit povinnou školní docházku, zjišťuje hloubka diferenciací jednotlivých mentálních funkcí a jejich narůstající efektivita a integrace. Při posuzování rozumové zralosti se zaměřuje na přechod od celostního k diferencovanému vnímání, konstantnost vnímání (rozlišovat, identifikovat určitý tvar bez ohledu na jeho polohu), rozvoj percepční strategie (rozvoj vnímání), dozrávání sluchové percepce, celková schopnost analýzy a syntézy v poznání, schopnost konkrétních myšlenkových operací při zacházení s názorným materiálem, pochopení konkrétně logických principů, schopnost odlišit realitu od světa fantazie, sklon k realismu, schopnost trvalejší a záměrné paměti , míra inteligence dítěte, překonávání egocentrismu, vůlí ovládaná pozornost, tvořivý, zvědavý a aktivní přístup ke světu, přiměřený vývoj řeči a rozlišení hry od práce.

V souvislosti s **emocionální a sociální zralostí** Řičan (in Plevová, 2012) uvádí, že při vstupu do školy musí být dítě schopné podřizovat se příkazům učitele, respektovat jeho autoritu a plnit si povinnosti. V tomto ohledu je nezbytný dostatečný vývoj autoregulačních mechanismů a emoční stabilita dítěte. Dítě podstupuje odklon od vlivu rodiny a podřízení se nové instituci, která uznává hodnoty a normy společnosti. Známkou sociální zralosti je také připravenost dítěte na odloučení od rodiny, schopnost navazovat vztahy se svými spolužáky a projevovat se jako extrovert.

Plevová (2012) uvádí, že dítě, které je emočně, sociálně a motivačně zralé se dokáže adaptovat na nové prostředí a jeho režim, přijmout roli žáka a spolužáka, podřídí se autoritě učitele, kontrolovat okamžité nápady a impulzy, zvládá odpovídající pracovní tempo, má kladný přístup k učení a ochotu spolupracovat, je schopné se bezproblémově začlenit do skupiny vrstevníků, prokazuje relativní emocionální stabilitu a odolnost vůči frustracím a zátěžovým předmětům, má přiměřenou sebekontrolu a kladný postoj k sobě samému a je schopné odložit momentální přitažlivé činnosti a plnit své povinnosti. Je důležité, aby v době nástupu do školy bylo dítě dostatečně vývojově zralé ve všech výše uvedených oblastech, které jsou podmínkou úspěšného zvládnutí všech školních nároků. Tyto kritéria pomáhají při prevenci zařazení nezralého dítěte.

Langmeier a Krejčířová (2006) uvádějí, že emocionální zralost úzce souvisí s mentální výkonností. Ta se například projevuje schopností spolupráce ve skupině. Dítě se tak umí na čas vzdát svých osobních potřeb ve prospěch společných cílů. Na základě těchto schopností se utváří i jeho sociální status ve skupině a jeho přijetí. Apelují tak na učitele mateřských škol, kteří by měli zařazovat co nejvíce prosociálních aktivit. Celou dětskou skupinu by měli směřovat k jasně stanoveným sdíleným cílům, kterých lze dosáhnout pouze společným úsilím. Významnou roli zde má i citová a společenská atmosféra ve třídě a osobnost učitele.

2. Sluch a jeho vliv na vývoj dítěte

Zelinková (in Bytešníková, 2012, s. 114) uvádí, že „*sluchová percepce je schopnost přijímat, diferencovat a interpretovat zvuky různé kvality, tedy jak řečové, tak i neřečové.*“

Lejska (in Langer, 2013) uvádí, že lidský sluch je pro člověka jedním z nejdůležitějších distančních analyzátorů a sluchové vnímání je důležitou složkou dorozumívacího procesu. Sluchovou percepci zajišťuje sluchový analyzátor, který nám umožňuje slyšet vnější zvukové podněty a rozumět jim.

Sluchový analyzátor, který je v běžné praxi nazýván ucho se skládá z centrální a periferní části. **Centrální část** ucha je tvořena sluchovými drahami (svazek sluchového nervu) a sluchovým centrem v mozku (Heschlovy závity), které se nachází v temporálním laloku mozkové kůry. V této části dochází k analýze a syntéze přicházejících zvukových podnětů a zpracování zvukového materiálu řeči. **Periferní část** se skládá ze tří součástí – vnější, střední a vnitřní ucho. Vnější (zevní) ucho se skládá z ušního boltce a zevního zvukovodu. Středoušní část obsahuje bubínek, sluchové kůstky (kladívko, kovádlíka, třmínek), středoušní dutinu, Eustachovu trubici, středoušní svaly (napínač bubínku a třmínkový sval), oválné a okrouhlé okénko. Vnitřní část ucha je tvořena z kostěného labyrintu, hlemýžďe (kochley) s Cortiho orgánem. V periferní části ucha dochází k převodu mechanické akustické energie z okolního prostředí na mechanickou energii kinetickou a dále k její přeměně na energii bioelektrickou. (Langer, 2013)

2.1 Fyziologie lidského sluchu

Sluchový analyzátor se začíná rozvíjet již v počátcích embryonálního vývoje. Zhruba mezi 18. až 20. týdnem prenatálního období je již sluchový analyzátor natolik vyvinutý, že dokáže zachycovat a vnímat některé zvuky. Zpočátku se jedná o zvuky z vnitřního prostředí těla matky (tlukot srdce, šumění krve v cévách, hlas atd.). Zhruba od 27. týdne těhotenství začínají k plodu pronikat i zvuky z vnějšího prostředí, přičemž dělohou a plodovou vodou snadněji pronikají tóny s nižší frekvencí. (Langer, 2013)

Kejklíčková (2016) uvádí, že během prvních tří měsíců po narození si dítě uvědomuje sluch, odpovídá na zvuky pomocí úsměvu, otáčením hlavy, zklidněním se či přerušením činnosti, reaguje na hlasité zvuky a rozeznává hlas matky nebo jiné blízké osoby. Mezi 4. a 6. měsícem začínají zvuky nabírat na významu, dítě pozorněji naslouchá, dokáže si spojit význam se zvukem, reaguje na změny intonace hlasu a začíná lokalizovat zdroj zvuku. Mezi 7. až 9. měsícem dochází k přesné lokalizaci zvuku, rozlišuje délku, intonaci a intenzitu zvuku, udržuje delší pozornost, dochází ke spojování významu a slova, rozliší samohlásky od slabik. V období mezi 10. a 12.

měsícem dítě chápe, že se s jedním objektem pojí více výrazů, registruje svůj hlas a hlasy ostatních, rozlišuje hlas mluvčího od okolních zvuků a lokalizuje zvuk z větší vzdálenosti. Okolo 13. až 15. měsíce dítě identifikuje více slov, zapamatuje si slovo na konci věty, rozumí jednoduchému pokynu a rozezná často užívané věty. Dochází k procesům jednoduchého jazyka. Mezi 16. a 18. měsícem dítě dokáže identifikovat a zapojovat více slov souvisejících s objekty, napodobuje slyšená slova a je schopné vybírat si mezi více frázemi. Okolo druhého roku věku dítěte se zdokonaluje sluchová paměť, poznává některé nadřazené pojmy, rozlišuje písničky a básničky, rozlišuje příkazové věty a chápe variabilitu vět. V tomto období dítě dokáže pochopit instrukce o dvou krocích, např. „Vezmi tu kostku a podej mi ji.“ V období 2 až 2,5 roku je dítě schopné pochopit delší sdělení, poslouchá nahrávky oblíbených písniček, poslouchá z větší vzdálenosti. Okolo třetího roku věku dítěte pokračuje rozvoj sluchové paměti v různých jazykových kontextech s rozdílnými lingvistickými rysy, vytváří se posloupnost dvou částí informace ve správném pořadí a poslouchá nahrávky příběhů, které je schopné si zapamatovat. Ve věku 3,5 let se sluchová paměť zvýší na pět položek, dítě dokáže převyprávět krátký příběh, pracuje se složitými větnými celky, splní tři úkoly a zvládá zpracovat najednou tři a více informací v pořadí. Ve 4 letech již dítě zpracovává delší a složitější větné celky, převypráví detailně delší příběh v pěti či více větách a je schopné plnit úkoly se složitějšími pojmy, např. „Dej malý červený trojúhelník pod modrou vázu.“

Podobnou vývojovou škálu slyšení dítěte uvádí Bednářová, Šmardová (2010), které tvrdí, že po narození dítě prokazatelně reaguje na hlas matky, který nese význam bezpečí a naopak hlasité zvuky (bouchnutí, tlesknutí) vyvolávají úlek. Okolo 3. až 4. měsíce je dítě schopno lokalizace zvuku a otáčí se za zdrojem, odkud zvuk vychází. Lokalizace zvuku se podílí i na rozvoji orientace v prostoru. Postupně dokáže identifikovat hlas matky a reagovat na něj, i když ji nevidí. Dokáže vnímat tišší a vzdálenější zdroje zvuku. Kolem jednoho roku dítě rozumí jednoduchým pokynům a často používaným slovům (ham ham, pápá). V předškolním období dochází k větší diferenciaci zvuků a elementů řeči. Zdokonaluje se vnímání figury a pozadí. Zde může docházet k přesycení zvukovými podněty a dítě hůře zaměřuje pozornost na požadované sluchové vjemy. Postupně se rozvíjí i záměrné naslouchání, které roste s koncentrací pozornosti. Okolo třetího roku věku dítě naslouchá říkadlům, písňům, krátkým příběhům s jednoduchým dějem. Po čtvrtém roku je dítě schopné rozlišit jednotlivá slova a jejich

členění na slabiky. Přibližně v pěti letech je dítě schopné sluchové analýzy a syntézy. Nejprve vyděluje počáteční a poslední hlásky slov, později rozkládá celá slova. Významnou složkou je i sluchová diferenciací, která je základem pro správnou výslovnost a pozdější čtení a psaní.

V rámci mechanismu procesu slyšení rozlišujeme dva způsoby, kterými se zvuk dostane do vnitřního ucha. Jedná se o vzdušné a kostní vedení zvuku. Z kvalitativního hlediska je **vzdušné vedení** považováno za dokonalejší. Jedná se o proces, kdy je zvuková vlna šířící se prostorem zachycená pomocí boltce a následně je soustředěna do zevního zvukovodu. Dále je vlna vedena k ušnímu bubínku, který se rozkmitá následkem akustické energie. Následně dojde k rozkmitání soustavy středoušních kůstek, které přes středoušní okénko rozkmitají perilymfu v hlemýždi. Pomocí perilymfy je akustická energie šířená po celém hlemýždi, kde se dostává do Cortiho orgánu. Zde je pomocí vláskových buněk vyvolán elektrický impulz, čímž dojde ke změně energie mechanické na energii bioelektrickou. Tento vyvolaný elektrický impulz je sluchovým nervem veden do sluchového centra v mozku, kde dochází k rozpoznání a analýze zvuku. (Langer, 2013)

V případě **kostního vedení** zvuku je mechanická energie přijata hlemýžděm z kmitající lebky. Zvuková vlna je zachycená lebeční kostí, především kostí skalní. Následně dojde k rozkmitání perilymfy a zbytek procesu dále pokračuje stejně, jako u vzdušného vedení zvuku. Přestože je kostní vedení považováno za kvalitativně horší, poměrně významné uplatnění má při slyšení vlastního hlasu. (Hložek in Langer, 2013)

2.2 Fonematický sluch

Škodová, Jedlička (2007, s. 608) definují fonematický sluch jako *„schopnost sluchem rozlišit od sebe jednotlivé zvukově podobné hlásky i s jejich jemnou odlišností ve výslovnosti (tuto schopnost by lépe vystihoval termín „fonematické slyšení“ při stávající užívané terminologii je deficit v této schopnosti zaměňován za deficit sluchu jako takového).“*

Kutálková (1996, s. 95) uvádí, že *„fonematický sluch nám dovoluje přesně rozpoznávat jednotlivé hlásky. Není-li dobře vyvinut, některé hlásky splývají a dítě je slyší hodně podobně nebo dokonce stejně.“*

Sodoro a kol. (in Bytešníková, 2012. s.115) popisuje v souvislosti s fonematickým sluchem tzv. *„fonematické uvědomování jako porozumění jedince*

tomu, že každé mluvené slovo se dá představit jako sled fonémů. “

Skarnitzl, Volín (in Neubauer a kol. 2018) hovoří o fonologii, která řeší problematiku zvukových prvků určitého jazykového systému. Pomocí tohoto přístupu k řeči je stanoven inventář řečových jednotek na segmentální úrovni, tzv. fonémů. Fonologický přístup je uplatnitelný zejména v logopedické diagnostice pomocí distinktivních rysů hlásek.

Bytešnicková (2012) rozlišuje dvě etapy při rozvíjení fonemického sluchu. První etapa je zaměřena na fonemickou diferenciaci, na kterou se váže etapa druhá,

17

a to fonemická analýza, při které dochází k analýze zvukové struktury slova. Vrcholnou fází procesu rozvoje fonemického sluchu je fonemické uvědomování.

Fonemický sluch (fonemická diferenciacie) je schopnost rozlišovat ve slovech hlásky s distinktivními rysy. Jedná se tedy o sluchové rozlišování hlásek (fonémů) ve slovech. Foném je nejmenší jednotkou řeči, která sice nenesé význam sama o sobě, ale má schopnost význam rozlišit. Distinktivní rys hlásky je vlastnost, kterou se jedna hláska odlišuje od jiné, a tím slouží k rozlišení významu slov. (Dvořák in Mlčáková, 2011)

Dvořák in Mlčáková (2011) uvádí následující skupiny distinktivních rysů hlásek.

Znělost/neznělost

Znělé hlásky jsou tvořeny za účasti hlasivkového tónu (hlasivky kmitají), zatímco u neznělých hlásek chybí účast hlasivkového tónu. Tento distinktivní rys se týká párových souhlásek P-B, F-V, T-D, S-Z, Š-Ž, Ť-Ř, K-G, CH-H.

Kontinuálnost/nekontinuálnost

Přičemž kontinuální jsou hlásky úžinové, kdy při tvorbě hlásky dochází k zúžení cesty výdechového proudu, ale nedochází k jejímu uzavření např. S, Z. Nekontinuální jsou hlásky závěrové (okluziva), při jejichž realizaci překážka uzavírá cestu výdechovému proudu. Tuto překážku může tvořit jazyk, rty, měkké patro.

Nosovost/nenosovost

Mezi souhlásky nosové, nebo-li nazální patří M, N, Ň a zadní N. Při realizaci těchto hlásek se výdechový proud uvolňuje do dutiny nosní a tím je zapojena její rezonance. U hlásek nenosových, nebo-li orálních je přítomna aktivita velofaryngeálního mechanismu (patrohltanového uzávěru), kdy je oddělena dutina nosní od dutiny ústní a nedojde k rezonanci dutiny nosní. Např. mrak-drak, vana-vata.

Difuznost/kompaktonst

K tvorbě hlásek difuzních dochází v přední části mluvidel (od rtů k předním dásním), např. vokály E,I. Druhá skupina hlásek se tvoří v oblasti tvrdého a měkkého patra. Např. vokály A,O,U.

Kvantita vokálů se liší v délce trvání výslovnosti. Jedná se o všechny druhy samohlásek, např. a-á, i-í, e-é.

Artikulačně blízké jsou hlásky, které se tvoří podobným způsobem např. R-L.

Akusticky blízké jsou hlásky, které zní podobně např. konsonanty S-Š.

Tvrdost/měkkost se týká skupiny souhlásek T, D, N (tvrdé) a Ě, ě, Ň (měkké).

Bednářová, Šmardová (2010) uvádějí, že schopnost sluchového rozlišování je důležitá pro celkový vývoj řeči a výslovnosti. V mladším školním věku má velký význam pro úspěšné zvládnutí čtení a psaní. Pokud je hláska chybně rozlišena, je následně i chybně zapsána či přečtena. Výsledkem správně rozvinuté fonemické diferenciacie je schopnost rozlišit podobně znějící slova a bezvýznamové slabiky.

Kutálková (1996) uvádí, že do čtyř let věku dítěte se fonemickému sluchu nemusíme nijak zvlášť věnovat, jestliže je dítě přirozeně a všestranně rozvíjeno. Přesto ho můžeme podporovat v rámci různých činností jako jsou říkadla, básničky, zpěv, rytmizace s hrou na tělo apod. Okolo pátého roku věku dítěte je vhodné do programu činností zařadit hry, které jsou zaměřené na sluchovou percepci, při kterých je možné včas odhalit potíže s fonemickým rozlišováním hlásek.

2.3 Poruchy fonemického sluchu a jejich dopady

Bednářová, Šmardová (2010) uvádějí, že oslabená schopnost fonemické diferenciacie v předškolním věku může výrazně poznamenat vývoj řeči. Projevuje se potížemi při výslovnosti delších slov, kdy se vedle neobratné motoriky mluvidel může objevit ztížené uvědomění si postavení či rozlišení jednotlivých fonémů. V takovém případě dítě hlásky vynechává nebo je zaměňuje za jiné hlásky. Dochází i ke změně jejich pořadí, např. velryba x verlyba.

V mladším školním věku se potíže demonstrují mnohem výrazněji především ve čtení a psaní. Ve čtení se potíže objevují při spojování písmen do slabik a slabik do slov, vytváří si náhradní techniky čtení (předčítání, tichý sklad), dochází k domýšlení slov a nepřesnému čtení. Výsledkem toho je, že dítě obtížně vnímá význam čteného textu. Potíže ve psaní se především projevují zvýšeným počtem gramatických

chyb. Dochází ke komolení slov, k vynechávání a záměně písmen. Z grafické stránky je těžké odlišit hranice slov v písmu. Jelikož je ve školním prostředí většina pokynů podávána verbálně a přijímána sluchovou cestou, je tím ovlivněn i samotný proces učení. Děti mají potíže v zachycování a zpracování verbálních podnětů, přičemž se mohou rozvinout specifické poruchy učení. Potíže mají i s krátkodobou sluchovou pamětí. Největší potíže se při oslabení sluchové percepce objevují v diktovaném textu. Dítěti chybí zrková podpora a dělá chyby. Nicméně je důležité si uvědomit, že v tomto případě chyby vyplývají z oslabení sluchové percepce, nikoliv z oslabení kognitivních schopností. (Bednářová, Šmardová, 2010)

2.4 Sluchové postižení

Langer (2013) uvádí, že sluchové postižení je sociální důsledek ztráty sluchu, kterou není možné plně kompenzovat technickými pomůckami, a která má negativní dopad na kvalitu života člověka.

Hádková (2016, s.24) uvádí, že *„sluchové postižení je širším, lze říci zastřešujícím termínem, který kromě nedokonalého vnímání zvuků a řeči, zahrnuje i sociální důsledky.“*

Jak vyplývá z výše uvedené definice, sluchové postižení není přímé označení sluchové vady či poruchy, ale pouze označení jejího důsledku na sociální oblast života. Leonhardt (in Langer, 2013) popisuje čtyři faktory, které se mohou podílet na možném vzniku sluchového postižení. Jedná se typ a stupeň sluchové vady či poruchy, věk, ve kterém došlo k poruše či vadě sluchu, přítomnosti další zdravotní vady nebo poruchy a vliv okolního prostředí, ve kterém jedinec žije. Důležitou roli hrají i další faktory, jako je např. doba stanovení diagnózy a odhalení vady sluchu, osobnostní vlastnosti, úroveň sociální a zdravotní péče, kvalitu speciálně pedagogického působení.

Patologie sluchového aparátu lze podle Mukšnáblové (2014) rozdělit na dočasné či trvalé. Přičemž dočasné označujeme jako poruchy sluchu, které lze odstranit a jedinec je zcela vyléčený. Trvalé poškození sluchu označujeme jako vady sluchu, které lze korigovat speciálními technickými pomůckami, přičemž v některých případech není korekce dostačující.

Příčin vzniku sluhové vady či poruchy může být několik. Pro přehlednost dělí Langer (2013) etiologii sluchových vad do dvou následujících kategorií. Jedná se o *vady dědičné*, které jsou geneticky podmíněné, syndromové (např. Usherův

syndrom, syndrom CHARGE) a nesyndromové (např. mutace genu connexin 26). Do druhé kategorie spadají *vady získané*, které vznikají v prenatalním, perinatálním či postnatálním období. Patří mezi ně např. virové nebo infekční onemocnění matky, komplikovaný nebo protrahovaný porod, nízká porodní váha novorozence, úrazy hlavy, poranění sluchového analyzátoru, opakované záněty středního ucha, otoskleróza apod.

V dnešní odborné literatuře se setkáme s několika druhy klasifikací sluchových poruch. Obecně lze říci, že se sluchové poruchy dělí ze tří hledisek- podle velikosti sluchové ztráty, podle místa vzniku sluchové poruchy či vady a podle doby vzniku sluchové vady či poruchy. (Langer, 2013)

Jedlička, Škodová (2004) uvádí, že podle velikosti sluchové ztráty lze poruchy sluchu rozdělit na nedoslýchavost lehkou (20-40 dB), středně těžkou (40-60 dB), těžkou (60-80 dB) až po úplnou hluchotu při žádném zvukovém vjemu.

Další klasifikaci dle míry sluchové ztráty vytvořila Světová zdravotnická organizace (WHO). Jednotlivé stupně jsou rozděleny do následujících šesti kategorií. Normální sluch (ztráta do 25 dB u dospělých, do 15 dB u dětí), lehká sluchová porucha (ztráta 26-40 dB u dospělých, 16-40 dB u dětí), střední sluchová porucha (ztráta 41-55 dB), středně těžká sluchová porucha (ztráta 56-70 dB), těžká sluchová porucha (ztráta 71-90 dB), úplná ztráta sluchu- hluchota (ztráta nad 90 dB). (Barvíková a kol., 2015, www.katalog.op.upol.cz)

Dle místa poškození sluchového aparátu lze dělit vady sluchu na centrální a periferní. Centrální vady sluchu zasahují korové či podkorové oblasti. Zvukové vjemy jsou sice přenášeny, ale sluchové centra v mozku nejsou schopny tyto vjemy zpracovávat. Periferní vady sluchu vznikají na základě organického poškození ucha. Tento typ vady se dále dělí na převodní a percepční. Převodní poškození sluchu zasahuje vnější nebo střední část ucha. Jedná se o kvantitativní poruchu slyšení, kterou lze snadno korigovat sluchadlem. Percepční postižení sluchu se týká vnitřního ucha a poškození drah sluchového nervu. Je narušená kvantita i kvalita slyšení, která může vést až k úplné hluchotě. Celková schopnost slyšení je deformovaná a sluchadlová korekce mnohdy nedostačující. Oba typy periferních vad se často kombinují a vzniká tak třetí smíšený typ. (Mukšnáblová, 2014)

Podle doby vzniku se sluchové vady dělí na prelingvální a postlingvální. Věková hranice mezi těmito dvěma termíny je závislá na vývoji řeči u dětí. Mezi jedince s prelingválním postižením sluchu se řadí ti, kteří se narodili nebo ztratili sluch před

vytvořením nebo ukončením vývoje řeči, přičemž věkově se tato hranice stanovuje na 7 let věku dítěte. Jedinci, u kterých došlo k ukončení vývoje řeči a jejímu spontánnímu vytvoření patří do skupiny s postlingválním sluchovým postižením. (Hádková, 2016)

V rámci vad sluchu se můžeme setkat s jednostrannou nebo oboustrannou nedoslýchavostí či hluchotou. O jednostranný typ sluchové vady se jedná v případě, kdy jedním uchem slyšíme úplně normálně a druhým špatně nebo vůbec. S tímto typem vady se v praxi setkáváme málokdy a je často těžko rozpoznatelná. Pokud se na tento typ vady přijde, pro kompenzaci sluchu se využívá sluchadla, méně často se indikuje i kochleární implantát. U dětí se ve většině případů setkáváme s oboustrannou ztrátou sluchu. Zde rozlišujeme pouze zda jsou prahy sluchu o jednotlivých frekvencích zhruba stejné na obou uších nebo je jedno ucho poškozeno více než to druhé. (Jungwirthová, 2015)

Z hlediska speciální pedagogiky někteří autoři uvádějí ještě další klasifikaci, která se nezaměřuje na sluchovou vadu, ale na její dopad v oblasti komunikačních, rehabilitačních a vzdělávacích potřeb. Jedná se o členění osob se sluchovým postižením na osoby nedoslýchavé, osoby neslyšící, osoby ohluchlé, osoby s kochleárním implantátem, osoby se sluchovou a další přidruženou vadou. (Langer, 2013)

Diagnostické metody, kterými lze zjistit stupeň a druh sluchové ztráty se dělí do dvou skupin. První skupinu tvoří vyšetřovací metody subjektivní, které vyžadují spolupráci s pacientem. Mezi tyto metody patří sluchová zkouška, při které pacient z určité vzdálenosti opakuje předřikávaná slova, přičemž pro normální sluch je vzdálenost pro hlasitou řeč 10 metrů a pro šepot 6 metrů. Vyšetření pomocí ladiček upřesňuje typ sluchové vady- Rinneho zkouška porovnává vzdušné a kostní vedení na jednom i druhém uchu, Weberova zkouška porovnává kostní vedení v pravém a levém uchu. Další subjektivní vyšetřovací zkouškou je tónová audiometrie, při které jsou vyšetřovanému prostřednictvím sluchátek pouštěny čisté tóny pro zjištění vzdušného vedení a prostřednictvím kostního vibrátoru pro zjištění prahu kostního vedení. Na podobném principu funguje i slovní audiometrie, kdy je vyšetřovanému přehrávána sada slov v různých intenzitách a vyšetřovaný slova nahlas opakuje. Toto vyšetření má velký význam pro správné nastavení sluchadla, neboť výsledky před a po korekci jsou ukazatelem efektu sluchadla. (Jedlička, Škodová 2004)

Druhou skupinu tvoří metody objektivní, které nezávisí na spolupráci vyšetřovaného. Tyto metody se používají převážně u malých dětí. Do této skupiny metod spadá vyšetření evokovaných sluchových potenciálů (ERA), která je založena na registraci vzruchu ze sluchové dráhy na sluchový podnět. Tato metoda pomáhá u malých dětí ke správnému nastavení sluchadel či operování kochleárního implantátu. Mezi další objektivní metody vyšetření sluchu patří otoakustické emise, které zkoumají neporušené funkce vnitřního ucha. Toto vyšetření lze provést již několik dní po porodu a je ideální pro screeningové programy. V praxi se zpravidla volí jako první vyšetření při možném poškození sluchu. Pro zjištění funkce středouší, především bubínku a středoušních svalů se užívá impedanční audiometrie (tympanometrie). Pomocí tohoto vyšetření lze zjistit záněty ve středouší či poruchu ventilační funkce Eustachovy trubice. (Jedlička, Škodová 2004)

Problematicke korekce sluchových vad se v současné době věnuje hodně pozornosti. Existuje množství technických pomůcek, které přispívají k odstranění komunikační bariéry mezi osobou se sluchovým postižením a okolním světem. Mezi tyto technické pomůcky můžeme řadit sluchadla, kochleární implantát, signalizační světelné zařízení, vibrační zařízení, speciální mobilní telefony atd. Sluchadla můžeme řadit k nejefektivnějším technickým pomůckám. Jedná se o elektronický akustický přístroj, který má schopnost účinně zesílit a modulovat zvuk, který je veden do ucha a speciálně upraven dle charakteru a typu sluchové vady. Vnitřní část tvoří z mikrofón, zesilovač, zdroj (baterie) a reproduktor. Vnější část je tvořena ušní olivkou, která vede zvuk do zvukovodu jedince se sluchovou vadou. Tato kompenzační pomůcka je indikována u jedinců s převodní či percepční sluchovou vadou a předepisuje ji lékař foniatr nebo ORL lékař se specializací. Existuje několik typů sluchadel- kapesní sluchadlo, závěsné sluchadlo, nitroušní individuální sluchadlo (boltcové, zvukovodové, kanálové), brýlové sluchadlo, BAHA systém (kostní vedení zvuku), PP (Push Pull) sluchadlo. Dále se sluchadla dělí podle zpracování zvukového signálu na analogová a digitální. Mezi další technické pomůcky pro osoby se sluchovým postižením patří kochleární implantát. Tato pomůcka je indikována především dětem do konce 4. roku věku dítěte s těžkými ztrátami sluchu, kde není očekáván vývoj řeči ani se sluchadlem. V rámci logopedické péče u dětí se sluchovým postižením se využívají různé logopedické pomůcky podporující rychlejší a efektivnější rozvoj dětské řeči. Jedná se např. o logopedická zrcátka, hláskový indikátor, intonometr, počítač s logopedickým

softwarem Speechwiever, monofonát či polyfonátor apod. (Mukšnábllová, 2014)

V rámci výchovy a vzdělávání volíme vhodné přístupy v komunikaci s dětmi se sluchovým postižením. Existují tři typy programů, které se od sebe liší poměrem přítomností znakového jazyka či mluvené řeči. Jeden z těchto programů se nazývá *orální komunikace*, která je založena na mluveném jazyku jako primární komunikační prostředek. Aplikuje se u dětí nedoslýchavých s vhodnou kompenzací sluchadly a u dětí s kochleárním implantátem. Druhým typem je *totální komunikace*, která využívá spojení mluveného jazyka a umělého znakového systému. V našem případě se jedná o mluvenou a znakovanou češtinu. V současnosti je to nejrozšířenější vyučovací metoda v českém speciálním školství určeném pro děti se sluchovým postižením. Třetí metoda se nazývá *bilingvální vzdělávání*, které je založeno na přirozeném znakovém jazyce (primární komunikační prostředek) a psané verzi mluveného jazyka většinové společnosti. Jelikož spojuje jazyky dvou kultur – slyšících i neslyšících, je považována za bikulturní. Pro dokonalé fungování této metody je zapotřebí přítomnost slyšících i neslyšících pedagogů. (Skákalová, 2014)

Komunikace s lidmi se sluchovým postižením je závislá na druhu a stupni sluchové vady. Zatímco v některých případech stačí ke komunikaci s osobou se sluchovým postižením většinový mluvený jazyk, jindy je zapotřebí využít specifických komunikačních systémů. Mezi základní komunikační prostředky neslyšících patří český znakový jazyk, znakovaná čeština, prstové abecedy. Český znakový jazyk disponuje svou vlastní gramatikou i slovní zásobou. Skládá se ze dvou složek – manuální (znaky, které ruka produkuje) a nemanuální (postavení hlavy, mimika, ramena a trup). Pro úspěšnou komunikaci musí být obě tyto složky ve vzájemné interakci. Znakovaná čeština využívá gramatické prostředky českého jazyka s kombinací znaků českého znakového jazyka. Je to uměle vytvořený komunikační systém usnadňující komunikaci mezi osobami neslyšícími a slyšícími. Prstové abecedy jsou vizuálně-motorické systémy závislé na psané podobě mluveného většinového jazyka. (Hádková, 2016)

3. Kochleární implantát jako kompenzační pomůcka

3.1 Vznik a vývoj

Z historických pramenů lze uvést fakt, že k první podobě operaci kochleární implantace došlo v roce 1957 v Paříži, kdy ušní specialista Charles Eyries a jeho kolega A. Djourno implantovali elektrody stimulující sluchový nerv muži s těžkým stupněm sluchové ztráty. Po operačním zákroku, který probíhal pod lokální anestézií tento muž dokázal rozlišovat několik zvuků a některá běžně užívaná slova. Čtyři roky poté se v Los Angeles pokusil se o něco podobného další ušní specialista William House a jeho kolega James Doyle. Do výzkumu o možnosti zavedení elektrod stimulujících sluchový nerv se během druhé poloviny 20. století zapojovalo více odborníků. (Spencer in Christiansen, Leigh 2002)

V souvislosti s dětskou problematikou vhodnosti kochleární implantace se spojuje jméno Claude-Henri Chouard, který v roce 1977 provedl ve Francii operaci dvou dětí ve věku 14 a 10 let. Tato problematika vyvolala vlnu diskusí mezi odborníky. Debatovalo se o tom, zda je vhodné, aby implantaci podstupovaly děti se sluchovým postižením již v tak útlém věku. Jeden z důvodů, který tuto myšlenku podporoval bylo uvědomění si kritického období vývoje jazyka. Čím dříve dojde ke kochleární implantaci, tím větší šanci má dítě na možnost maximálního rozvoje řeči. (Spencer in Christiansen, Leigh 2002)

Spencer (in Christiansen, Leigh 2002) uvádí, že v 80. letech 20. století docházelo k velkému progresivnímu rozvoji v oblasti problematiky kochleární implantace. V roce 1988 byla pořádána NIH (National Institute of Health) Conference, kde se řešily aktuální otázky problematiky kochleární implantace. Probíralo se, kdo je vhodný kandidát na KI, výhody a nevýhody odlišných typů implantace (single-channel nebo multiplechannel), jak efektivní je kochleární implantace, pre-implantační a post-implantační péče, vhodné rehabilitační postupy pro osoby, které podstoupily kochleární implantaci. Na základě těchto položených otázek se stanovila striktní kritéria pro výběr vhodných kandidátů na implantaci. Bylo rozhodnuto, že tento zákrok je vhodný pro jedince s oboustrannou hlubokou ztrátou sluchu, lidem, kterým běžná korekce naslouchátky neumožňuje rozumět mluvené řeči a osobám, které získaly nulové skóre při otevřeném testu rozpoznávání řeči. Dále byla jasně stanovena důkladná rehabilitační péče o děti s kochleárním implantátem a jejich podpora a rozvoj

v oblasti edukační, audiologické a logopedické.

Od 90. letech minulého století po současnost bylo asi 80% osob implantováno multikanálním implantátem značky Nucleus. Odhaduje se, že v roce 2000 patřilo mezi uživatele kochleárního implantátu přes 35 000 osob po celém světě. Téměř polovině těchto uživatelů bylo pod 18 let věku. V současných médiích je prezentováno několik osobních příběhů osob s kochleárním implantátem a jejich rodin. Problematika této oblasti se tak dostává do povědomí široké veřejnosti. (Spencer in Christiansen, Leigh 2002).

Historie kochleárního implantátu u nás se začíná vyvíjet kolem roku 1978, kdy začal Ústav radiotechniky a elektroniky Československé akademie věd vyvíjet elektronické pomůcky pro sluchově postižené. Tehdejší ředitel ústavu Ing. Václav Zima, Dr.Sc. podpořil vznik skupiny, která se podílela na jejich vývoji. Přibližně v těch samých letech dorazila do Československa zpráva o pokusech s elektrickou stimulací prováděná v americkém Los Angeles dr. Williamem Housem a ing. Jackem Urbanem. Tehdy padlo rozhodnutí, že se u nás vyvine vlastní jednokanálový kochleární implantát. V projektu museli mít zastoupení i odborníci z řad lékařů. Přestože se tehdy většina specialistů k implantaci stavěla odmítavě MUDr. Miloš Valvoda z ORL kliniky v Praze se do projektu zapojil. Pro vytvoření biokompatibilního materiálu se skupina odborníků spojila s pražským Institutem klinické a experimentální medicíny. Nicméně některé součástky nebylo možné v tehdejších podmínkách vyrobit a dovoz by komplikoval sériovou výrobu. Po dlouhodobém vývoji technologie byla v roce 1983 česká neuroprotéza téměř dokončena. Vzhledem k lékařskému zaměření problematiky byla skupina odborníků zařazena pod Ústav fyziologických regulací ČSAV a založila Laboratoř elektronických smyslových náhrad. Tato laboratoř se nacházela na pražských Vinohradech, kde byl první prototyp kochleárního implantátu v roce 1984 dokončen. Tehdejší přednosta oddělení foniatrické kliniky nechtěl implantát použít v praxi a posunul tak dobu první implantace o tři roky později. Laboratoř však tohoto času využila k vývoji řady dalších pomůcek pro osoby se sluchovým postižením, např. počítačové programy pro výuku neslyšících, psací telefon, vibrotaktilní pomůcka aj. K významnému pokroku došlo 19. ledna 1987 kdy byla neuroprotéza voperována prvnímu pacientovi, který ztratil sluch v dospělosti následkem úrazu. Jednalo se o jednokanálovou neuroprotézu pouzdrěnou do epoxidové pryskyřice s elektrodou umístěnou extrakochleárně pro minimální riziko pacienta. Výsledek implantace

byl úspěšný, pacient byl dobře schopen slyšet zvuky, snadněji odezíral a dokázal kontrolovat vlastní hlas. Poptávka po kochleárních implantátech tehdy dramaticky vzrostla, přičemž výzkumný tým nedokázal tuto poptávku uspokojit a dál pracoval na zdokonalení původního prototypu. Implantát, který byl vyroben v Československu dostalo postupně 10 pacientů, přičemž aspoň jeden z nich dokázal rozumět uzavřenému souboru slov bez odezírání. Po roce 1989 se výroba neurostimulátoru zdokonalila s využitím moderních zahraničních materiálů s cílem podstatně zvýšit jeho spolehlivost. Na zakázku Laboratoře byl tehdy ve Velké Británii vyroben vícekanálový kochleární implantát a v Praze následně úspěšně otestován. V roce 1993 byla na pražské ORL klinice v Motole implantována první neuroprotéza Nucleus. O rok později došlo k zásadnímu zvratu, když se podařilo prosadit uhrazení kochleárního implantátu Všeobecnou zdravotní pojišťovnou. (Hrubý, 1998)

První české dítě bylo odoperováno v roce 1993 v Hannoveru. Od téhož roku se provádí kochleární implantace v České republice, konkrétně na specializovaném pracovišti v Praze v Motole. Operovány jsou především děti od dvou let věku, přestože existují i případy, kdy byly děti operované již v 17 měsících. (Mukšnáblová, 2014)

V současnosti se ve světě můžeme setkat s výrobky kochleárních implantátů těchto tří celosvětově známých společností- americká společnost Advanced Bionics (implantát Clarion) , australská Cochlear (implantát Nucleus) a rakouská Med-El (implantát Combi, Maestro, Synchrony). Dále pak existují méně známé výrobní společnosti kochleárních implantátů jako je belgická Philips Hearin Implants (implantát Laura), francouzská společnost MXM – Neurelec (implantát Digisonic). K těmto výrobcům se dále přidávají Korea, Čína a Indie. (Hádková, 2016)

3.2 Definice a vymezení

„Kochleární (nitroušní) implantát je elektronická funkční smyslová náhrada, která neslyšícím přenáší sluchové vjemy přímou elektronickou stimulací (drážděním) sluchového nervu uvnitř hlemýždě vnitřního ucha“ (Holmanová 2002. s. 59 in Hádková 2012)

Hudáková in Skákalová (2014, s. 23) vymezuje kochleární implantát jako *„přístroj, který umožňuje získávat sluchové vjemy díky přímé stimulaci sluchového nervu ve vnitřním uchu implantovanými elektrodami.“* Nejedná se tedy o stejný princip

jako u sluchadla, které zvuk pouze zesiluje. Vzhledem k výše uvedené definici je třeba zmínit, že se jedná o umělé slyšení, které se nevyrovná slyšení přirozenému.

Systém kochleárního implantátu Nucleus se dělí na vnější a vnitřní část. Vnější část tvoří mikrofon, vysílací cívka a zvukový procesor, který zpracovává a upravuje přicházející zvuky. Směrový mikrofon je zavěšen za uchem, podobně jako sluchadlo. Vysílací cívka drží pomocí magnetu na vnější straně hlavy v místě skalní kosti přímo nad implantátem. Vnitřní část se skládá z přijímače a svazku elektrod. Přijímač obsahuje počítačový čip, který je chráněn pouzdem z titanu a silikonu. Je umístěn pod kůží ve skalní kosti, kde pomocí magnetu propojen s vysílací cívkou. Z přijímače dále vychází svazek elektrod, které jsou vedeny přímo sluchovým hlemýžďem. (Hádková, 2012)

Mukšnáblova (2014) popisuje proces zpracování zvuku pomocí kochleárního implantátu následovně. Procesor s mikrofonem přeměňuje signál řeči na elektrické impulzy. Cívka vysílá signály skrz kůži do operovaného přijímače. Přijímač je umístěn pod kůží za uchem přímo na spánkovou kost a svazek elektrod je veden až do kochley vnitřního ucha. Procesor je buď krabičkový, nebo závěsný. Krabičkový procesor malé děti nosí pod oděvem v malém batůžku a závěsný se nosí stejně jako sluchadlo za uchem, spojeny jsou spojovacími drátky. Přes dálkový ovladač má rodič možnost zkontrolovat správnou funkci procesoru, tedy stav implantátu a baterie.

Způsob jakým řečový procesor převádí výšku, hlasitost a časové charakteristiky zvuku na signály, které implantát vysílá do sluchového nervu se nazývá strategie (kódování) řeči. Typ implantátu Nucleus poskytuje široký výběr kódovacích strategií. Strategie mírné rychlosti se nazývá SPEAK. Stimulace v ní probíhá měnlivě na 22 stimulačních místech a poskytuje tak detailní informaci o výšce. Další využívaná strategie se nazývá CIS při vysoké rychlosti, kdy stimulace probíhá na fixně vybrané sadě elektrod a poskytuje detailní informace o časových charakteristikách mluvené řeči. Jako poslední existuje strategie ACE, která umožňuje výběr od nízkých po vysoké stimulační rychlosti s využitím až 22 kanálů a poskytuje širokou škálu informací o výšce i časových charakteristikách. (Cochlear, 2002)

Proces zpracování zvukové informace pomocí kochleárního implantátu funguje následovně. Zvuk je zachycován směrovým mikrofonem a ten vede signál prostřednictvím tenkého kablíku do zvukového procesoru, který dokáže filtrovat, analyzovat a digitalizovat zvuk do zakódovaných signálů. Signál je zpracován a dál

veden ze zvukového procesoru do vysílací cívky za uchem a vysílán pomocí elektroakustických vln do vnitřní části implantátu. V tomto místě je informace dekódována a odeslána do stimulačních elektrod, které jsou umístěny uvnitř hlemýžďe. Tyto elektrody stimulují zachovaná vlákna sluchového nervu. Podrážděný sluchový nerv vede výslednou informaci do vyšších sluchových drah a dále do mozku, ve kterém je rozpoznávána jako zvuk. (Hádková, 2016)

Kontraindikace KI podle Holmanové (in Hádková 2012) je dlouhá doba trvání hluchoty vzhledem k věku dítěte, neadekvátní péče v rodině, zdravotní problémy, poškození sluchového nervu či totální ztráta průchodnosti sluchového hlemýžďe. Důležitým faktorem při rozhodování implantace je zbytkový sluch, který je dostatečně využitelný pro porozumění řeči a sluchovou ztrátu lze kvalitně kompenzovat pomocí sluchadel.

Kandidát, který žádá o kochleární implantát musí splňovat několik podmínek, na základě kterých se posuzuje vhodnost či nevhodnost operace. Mezi tyto podmínky patří bilaterální těžká sluchová vada, nepoškození sluchového nervu a zachování centrální sluchové dráhy, negativní výsledek při měření OAE a BERA, průchodnost hlemýžďe, pozitivní výsledek promotorního testu, dobrý zdravotní stav, věk maximálně do 4. roku věku dítěte, krátká doba trvání hluchoty, pozitivní přístup kandidáta i jeho rodiny k implantaci, nadání pro řeč. Důležité jsou i rozumové, osobnostní a vývojové vlastnosti, které odpovídají psychologickým kritériím. (Hádková, 2012)

Kritéria výběru kandidátů KI shrnuje Vymlátilová (2009 in Motežiková etc.) ve čtyřech následujících kategoriích.

Audiologická kritéria

KI je doporučován dětem s oboustrannou hluchotou, kterým ke komunikaci nepostačují ani nejvýkonnější sluchadla. Optimální doba operace je kolem druhého roku věku, nejpozději však do šesti let. Vyjimka se uděluje u starších dětí, u kterých došlo k prohloubení sluchových ztrát a již nejsou schopny využívat sluchadla. Dále se zde řadí děti se ztrátou sluchu po prodělaném zánětu mozkových blan.

Psychologická kritéria

Dítě by mělo disponovat specifickými schopnostmi a vlastnostmi, které mu pomohou při rozvoji sluchu a řeči. U starších dětí je nutné posoudit,

zda je dostatečně motivovaný k nošení viditelných částí implantátu. V neposlední řadě je potřeba zaměřit se na rodiče a jejich přístup k operaci a ochotu spolupracovat při následné pooperační péči.

Logopedická kritéria

Nepostradatelným předpokladem je především systematická rehabilitace sluchu a řeči. Rehabilitační podpora musí být optimálně zahájena a zajištěna v době před operací ve spolupráci s klinickým logopedem, speciálním pedagogem a klinickým logopedem z CKID.

Mezi další kritéria Vymlátilová (2009 in Motejzíkova etc.) řadí dobrý zdravotní stav dítěte. Pomocí zobrazovacích metod ověřit anatomické poměry ve spánkové kosti a průchodnost hlemýžďe. Součástí procesu je i neurologické vyšetření, které musí vyloučit postižení centrální nervové soustavy.

Pokud dítě splňuje výše uvedená kritéria, veškeré výsledky vyšetření jsou předloženy komisi odborníků, která zasedá čtyřikrát do roka, kde jsou veškeré indikace potvrzeny, nebo zamítnuty. Následně jsou schválení kandidáti předloženi zdravotním pojišťovnám, které potvrdí uhrazení implantátu a následuje operace. Tato operace je provedena zpravidla do doby zasedání další komise. Je důležité, aby bylo dítě k operaci v dobré zdravotní kondici, tedy bez přítomných známek zánětu horních cest dýchacích, kašle či teplotách. Samotná příprava na operaci začíná již při nasazení sluchadel, kdy je celá rehabilitace zaměřena na využití nových návyků a reakcí dítěte na pooperační období. K překonání komunikační bariéry se využívá všech stimulů – přirozených posunků, znakového jazyka, obrázků či názorného předvedení. Prostřednictvím sluchových vjemů podporovaných zrakovými vjemy se dítě učí vyjadřovat míru „málo- příjemné- moc“, které se hodí při prvním nastavení zvukového procesoru. Těsně před operací je třeba vyholit vlasy v rozsahu minimálně jedné čtvrtiny, aby se zabránilo infekci rány. Samotný operační zákrok trvá cca tři hodiny. Jde o drobnou práci, které probíhá pod mikroskopem. Jemnými nástroji se uvolní pohled do středoušní části, kde se otevře otvor do hlemýžďe o velikosti asi 1 milimetr. Do tohoto otvoru je zaveden svazek elektrod, následně se uloží a zafixuje celá vnitřní část. Po ověření její funkčnosti se rána uzavře a změří se odpověď sluchového nervu na podráždění. Získá se tak představa, jak sluchový nerv reaguje na stimulaci

prostřednictvím implantátu a slouží jako pomůcka pro první nastavení zvukového procesoru. Při nekomplikovaném hojení je dítě v sedmý pooperační den, kdy se vytahují stehy, propuštěno do domácí péče. (Kabelka in Motejzíkova, 2009)

Celková pooperační péče se skládá ze dvou hlavních částí- programování řečového procesoru a rehabilitace. Pokud je místo operace dobře zhojené, poprvé je procesor zapojen a naprogramován 4 až 6 týdnů po operaci. Aby se docílilo nastavení optimálního rozsahu stimulace jednotlivých elektrod, tak se programování provádí opakovaně. Toto programování se během jednoho roku opakuje zhruba desetkrát, následně po třech měsících, po půl roce a jestliže je nastavení procesoru stabilní, kontroly stačí realizovat jednou ročně. Důležitým předpokladem pro kvalitní využití implantátu je následná dlouhodobá rehabilitační péče. Navazuje se na úkoly a činnosti, které byly s dětmi realizovány již v době před operací, nicméně s větší možností využití sluchových vjemů. Sluchová percepce je rozvíjena postupně od detekce zvuku, k jeho diskriminaci až po identifikaci. Cílem je, aby dítě dokázalo rozlišit přítomnost či nepřítomnost zvuku, reagovat na zvuky z okolí, rozlišovat zvuky a poznávat je. Postupně se dítě učí identifikaci slov bez pomoci alternativních způsobů komunikace, jako je odezírání a rozumět pokynům a jednoduchým otázkám. Za podpory sluchové kontroly se postupně zlepšuje vlastní produkce řeči, především melodie, rytmus a srozumitelnost. Rehabilitace probíhá zpravidla rychleji u dětí, které měly zkušenosti s prací se zvukem již v době před implantací prostřednictvím sluchadla nebo pozdějším nástupem sluchové ztráty. (Skákalová, 2014)

Mezi faktory, které ovlivňují rehabilitaci dětí s kochleárním implantátem patří rodina, věk, kdy byla sluchová vada zjištěna, typ a stupeň sluchové vady, doba ohluchnutí, účinnost sluchadel a kochleárních implantátů, přítomnost přidruženého postižení, nadání dítěte pro řeč, dostupnost kvalitní péče, včasná funkční komunikace s dítětem a individuální schopnosti a povaha dítěte. (Kopecká, in Motejzíkova 2009)

Součástí pooperační rehabilitace je sluchová výchova, řečová výchova a odezírání. V rámci sluchové výchovy se zaměřujeme na detekci, diskriminaci, identifikaci a porozumění. Řečová výchova spočívá především v neustálém mluvení na dítě, a to co nejčastěji a nejpřirozeněji. Jako rehabilitační materiál v rámci této oblasti můžeme využít deník dítěte, do kterého mohou rodiče s dítětem kreslit, psát, lepit fotografie a shrnout tak, co v daný den prožili. Odezírání je třetí důležitou složkou rehabilitace po KI. Jeho úspěšnost závisí na mnoha faktorech. Tyto faktory můžeme

dělit na subjektivní a objektivní. Zatímco objektivní lze celkem snadno ovlivnit (vnější podmínky), subjektivní faktory (vnitřní podmínky) závisí na vlohách člověka. (Hádková, 2012)

3.3 Rodina a dítě s kochleárním implantátem

Kopecká (in Motejzíkova, 2009) uvádí, že významným činitelem v oblasti rozvoje dítěte je rodina. Narození dítěte s postižením bývá velkou ranou nejen pro rodiče dítěte, ale pro všechny rodinné příslušníky. Jedním z důležitých faktorů, které ovlivňují postoj rodičů k postižení dítěte je, jak a kdo jim oznámí tuto nepříjemnou zprávu. Rodičům by se měly informace podávat takovým způsobem, aby všemu rozuměli a nastínily se možnosti následné péče o dítě. V takovém případě je třeba v komunikaci s rodiči volit vhodnou terminologii, nepoužívat příliš odborné výrazy, kterým nerozumí a citlivě, nicméně pravdivě podat celou zprávu o aktuálním stavu dítěte. Období zjištění sluchového postižení je pro rodiče silně traumatizující. Během této doby si rodiče procházejí několika fázemi vyrovnáním se se stavem dítěte. To, jak se rodiče s postižením svého dítěte vyrovnají z velké části ovlivňuje prostředí, ve kterém rodina žije a druh péče, které se jim ze strany odborníků dostane. Fáze vyrovnání se s jakýmkoliv zdravotním postižením vlastního dítěte se dělí do čtyř stupňů. První se nazývá fáze *šoku a popření*, je to bezprostřední reakce, která nastává hned po oznámení závažnosti stavu dítěte. Jedná se o obrannou reakci na vzniklou nepříznivou situaci. Dokud si rodiče prochází touto fází, je důležité si uvědomit, že nejsou schopni přijímat další informace o stavu dítěte a možnostech následné péče. Druhá fáze, kterou si rodiče procházejí je *fáze hledání viníka*, ve které se rodiče snaží hledat kdy a kde došlo k chybě. Obávají se reakcí svého okolí a prožívají pocity viny, které se vztahují k dítěti. Rodiče se často navzájem obviňují a důsledkem toho bývá rozpad manželství. Nicméně v této fázi dochází ke zvýšenému zájmu o další informace, které vedou k pátrání po příčině vzniku postižení. Jako třetí je *fáze akceptace a vyrovnání se s problémem*, kdy se rodiče snaží najít východisko z nepříznivé situace. Potřebují co nejvíce informací o možnostech další péče, léčby, rehabilitace a další formy podpory. Z důvodu nebezpečí velkého přehlcení informacemi a následného zmatení rodičů je třeba, aby byli citlivě a pravdivě informováni o daném problému. Čtvrtá a zároveň poslední je *fáze realistického postoje a spolupráce*, kdy rodiče přijali skutečnost, že mají dítě s postižením. Díky získaným informacím jsou představy

o budoucnosti a následném vzdělávání více realistické a dochází k lepší spolupráci mezi rodinou a odborníky. V případě sluchového postižení hraje velkou roli čas nástupu této fáze, jelikož včasné zahájení intervence má velký vliv na osvojení si jazyka a komunikačních kompetencí.

V rámci intervence zaměřené na rodinu se doporučuje psychoterapeutická pomoc rodičům. Dítě se sluchovým postižením vyžaduje velkou podporu ze strany rodičů, sourozenců, případně dalších rodinných příslušníků. Je důležité, aby se vztahy v rodině harmonicky rozvíjely a tím podporovaly všestranný rozvoj dítěte. Psychoterapeutická pomoc rodičům poskytuje emoční podporu při překonávání krize, koriguje vyskytující se pocity bezmocnosti a bezvýchodnosti, hledá přiměřené perspektivy, vhodné pozitivní cíle a posiluje integritu rodiny. V praxi se také osvědčila forma rodičovských skupin, jelikož rodiče mají pocit, že jejich prožívání a chování může dostatečně pochopit jen rodič dítěte s postižením. Skupina nabízí sociální zázemí v době, kdy jsou kontakty s okolním světem limitovány, jelikož okolí neví jak má reagovat na postižení dítěte a rodina se tak stahuje do sebe. Výhodou je také funkce skupinové dynamiky, kdy se ve skupině setkávají rodiče, kteří se nacházejí v různých stádiích krize a mají možnost si tak předávat důležité individuální zkušenosti a rady. (Neubauer a kol., 2018)

Rodiče mají často vysoká očekávání v souvislosti s kochleárním implantátem. Při nedostatečně kvalitní informovanosti žijí v přesvědčení, že po implantaci je dítě okamžitě a dokonale vyléčeno. V rámci rozhodování rodičů zda dítě implantovat nebo ne, je důležité zjistit motivaci rodičů. Do procesu je třeba zapojit psychologa i ostatní členy rehabilitačního týmu, kteří rodičům poskytují oporu a vytváří objektivní náhled na přínos implantace. Rodina je informována jak o přínosu kochleárního implantátu, tak i o jeho omezeních. Vychází se z předoperačních vyšetření jednotlivých kandidátů a ze znalostí, které využití implantátu ovlivňují. Nabízí se objektivní představa o tom, do jaké míry se dítěti může zlepšit sluch a řeč. Informace o průběhu operace a jejích rizicích podává rodičům specializovaný chirurg. Rodičům kandidátů na implantaci je nabídnuta možnost setkání se s dětmi s implantátem a jejich rodinami. Seznamují se nejen s úspěšnými uživateli KI, ale také s těmi, kteří implantát optimálně nevyužívají. V případě, kdy se jedná o kandidáta s pubertálním nebo adolescentním věku, je jim věnována stejná péče jako rodičům. V rámci psychoterapie s adolescentním

kandidátem na KI se zjišťuje jejich postoj k implantaci a úroveň motivace k nošení viditelných částí implantátu. (Vymlátilová in Neubauer a kol., 2018)

Pozitivní a negativní postoje k indikaci kochleárního implantátu u prelingválně neslyšících dětí uvádí Hronová, Hudáková (2005). Mnozí rodiče dětí se sluchovým postižením vnímají hluchotu jako velkou překážku a jsou přesvědčení, že život neslyšících osob je chudší a složitější než život běžné populace. Sluchové postižení berou jako handicap, kterého chtějí rodiče své děti pomocí kochleárního implantátu ušetřit. Rodiče od implantace očekávají zlepšení rodinných a dalších mezilidských vztahů, jelikož dítě s KI nevyžaduje formy alternativní a augmentativní komunikace a nijak se neliší od ostatních dětí. Mnoho rodičů se obává, že možnosti vzdělávání dětí se sluchovým postižením nejsou dostatečné a kvalita vzdělávání je nízká, což potom zhoršuje pozici na trhu práce. Proti těmto postojům a názorům se staví myšlenky, které nespatřují v kochleárním implantátu žádný zásadní význam. Objevují se tvrzení, že ne každé implantované dítě bude komunikovat mluveným jazykem, ne každé se naučí dobře mluvit a chovat se jako dítě slyšící. Přínos kochleárního implantátu nevidí odpůrci ani v tom, že je lepší operaci podstoupit co nejdříve, jelikož není vždy jasné, jestli by ke kompenzaci sluchu nestačily mnohem méně invazivní prostředky, např. sluchadla. Objevuje se zde i otázka etického problému, kdy je dítě příliš malé na to, aby o sobě rozhodovalo a rodiče mají obavy z rozhodnutí, které musí jako zástupci dítěte vykonat. Z implantace vyplývají i určitá omezení, která se u uživatelů projevují především ve sportu, při některých lékařských vyšetřeních i v každodenním životě.

V rámci podpory dětí s kochleárním implantátem a jejich rodin existují různá sdružení a spolky. Jako zástupce těchto neziskových organizací můžeme jmenovat *Sdružení uživatelů kochleárního implantátu – SUKI*, které bylo založeno v roce 1994. Organizace sdružuje hlavně rodiče dětí s kochleárním implantátem, implantované dospělé a odborníky na danou problematiku. Sdružení úzce spolupracuje s Centrem kochleárních implantací u dětí (CKID). Mezi hlavní aktivity sdružení patří organizování pravidelných setkání uživatelů KI a jejich rodin, výměna zkušeností s užíváním implantátu a poskytování důležitých informací potencionálním uživatelům kochleárního implantátu. V létě pořádají týdenní rehabilitační pobyty ve spolupráci s CKID při FN Motol. Na pobytech mají uživatelé kochleárních implantátů a jejich rodiče možnost setkání a navázání kontaktu s logopedickými pracovníky a dalšími odborníky

věnujícími se rozvoji řeči a komunikačních schopností. Dále s psychologem, který se zabývá psychikou osob se sluchovým postižením a mají možnost s ním konzultovat psychické problémy. S technickými experty, kteří se zaměřují na technickou stránku užívání kochleárního implantátu a získat tak nové informace v této oblasti. Možnost setkání s dalšími implantovanými dětmi, adolescenty a dospělými lidmi. Možnost setkání s rodiči implantovaných dětí, kteří si navzájem sdílí své rady, zkušenosti, doporučení a podporu do budoucna. (Beznosková in Motejzíkova, 2009)

3.4 Komunikace u dětí s kochleárním implantátem

Komunikace se u osob s KI rozvíjí dle individuálních schopností a možností jedince. Výrazným faktorem, který ovlivňuje komunikaci je fakt, zda se jedná o jedince prelingválně či postlingválně neslyšícího. Na základě této skutečnosti musíme pro každou skupinu vytvořit vhodný plán rehabilitace, která jedinci umožní efektivně využívat sluch v běžném každodenním životě. (Hádková, 2012)

Stručný přehled o vývoji řečových a sluchových schopností u dětí s KI uvádí Vojtěchovský (in Hádková, 2012). Před operačním zákrokem dítě není schopné vnímat žádné zvuky. Až tři měsíce po prvním nastavení kochleárního implantátu dítě začíná vnímat zvuky z okolí. Do jednoho roku po implantaci dítě dokáže rozlišovat zvuky vycházející z okolního prostředí. Po prvním roce po implantaci je dítě schopné rozlišovat slova bez odezírání s vizuální podporou obrázků. Po druhém roce po operačním zákroku již dítě rozlišuje věty bez odezírání a bez vizuální podpory obrázku. Mezi druhým a třetím rokem po implantaci už dítě opakuje jednoslabičná slova bez odezírání a odpovídá na jednoduché otázky bez odezírání.

Skákalová (2014, s. 24) uvádí, že sluchové vnímání, které je nezbytnou součástí při osvojování řeči, lze u dětí s kochleárním implantátem hodnotit podle mezinárodně platné sedmistupňové Nottinghamské stupnice.

Stupeň	Charakteristika
0	nedetekuje zvuky okolí
1	vnímá zvuky okolí
2	reaguje na zvuky řeči (bú, pápá, hop...)

3	identifikuje zvuky okolí
4	diskriminuje zvuky řeči (bez odezírání)
5	rozumí běžným frázím (bez odezírání)
6	rozumí řeči (bez odezírání)
7	používá telefon

Nottinghamská stupnice

Sluchová a řečová výchova u implantovaných dětí prelingválně neslyšících probíhá za zcela odlišných podmínek než u dětí s postlingvální sluchovou vadou. U této skupiny dětí je proces rehabilitace složitější a časově náročnější. Z důvodu opožděné aktivace sluchových drah dochází k zpomalenému rozvoji schopnosti rozpoznávat řeč. Děti prelingválně neslyšící mají před operací omezené možnosti poznávání nového, a to pouze prostřednictvím zrakového, hmatového, vibračního a pohybového kanálu. Zapojení sluchového smyslového kanálu je pro dítě velmi obtížné, jelikož nejsou vybaveny základním souborem sluchových dovedností, jejichž prostřednictvím dochází k osvojování mluvené řeči. Chybí jim základní schopnost detekce, diferenciací a identifikace zvuku. S dítětem provádíme úkoly, ve kterých všechny zmiňované schopnosti rozvíjíme. Upozorňujeme dítě na zdroj slyšeného zvuku, učíme ho uvědomovat si a užívat vlastní hlas a poslouchat hlasy ostatních. Slovní zásoba dítěte je rozvíjena přirozeně dle zájmu a nejlépe formou hry. Během rehabilitace je nutné zvolit individuální přístup ze strany rodičů, kteří musí pod vedením zkušeného logopeda s dítětem neustále pracovat. Pokroky, které dítě dělá jsou především zásluhou pilné rodičovské péče. Pro úspěšnost celého procesu rehabilitace je nezbytná spolupráce mezi odborníky a rodiči, kteří potřebují neustálý přísun informací o možnostech i omezeních kochleárních implantátů. (Holmanová in Motejzík, 2009)

Rehabilitační péče u dětí s postlingvální sluchovou vadou je jednodušší a kratší než u předchozí skupiny. Těmto dětem pomůže kochleární implantát opět slyšet a navázat na předchozí zkušenosti se zvukem. Nicméně i přes technické vymoženosti, kterými kochleární implantát disponuje se poslech liší a určité problémy nastávají především s poslechem v hlasitém prostředí a s porozuměním konverzaci ve společnosti většího počtu osob. Hned po počátečním nastavení zvukového procesoru se děti velmi rychle naučí rozpoznávat zvuky v okolí. Několik dnů dětem trvá, než si zvyknou

na specifické zabarvení zvuku, který kochleární implantát zprostředkovává. Následně rehabilitace postupuje velmi rychlým tempem a již během několika měsíců, nebo i týdnů se dítě ve sluchové percepci a rozumění mluvené řeči většinou dostává na stejnou úroveň, na jaké bylo před implantací. (Holmanová in Motejzíkova, 2009)

Přestože kochleární implantát eliminuje zpoždění řečového vývoje, je nutné si uvědomit, že děti s implantátem i tak zaostávají za běžným vývojem řeči dětí slyšících. (Pabian in Skákalová, 2014)

4. Charakteristika výzkumu fonemického sluchu u dětí předškolního věku

Výzkum je zaměřený na schopnost fonemické diferenciaci u dětí předškolního věku. Pro zjištění údajů jsme použili standardizovaný test Hodnocení fonemického sluchu u dětí předškolního věku od kolektivu autorů Škodová, Michek a Moravcová z roku 1995, který byl vytvořen jako testový materiál pro zjištění úrovně schopnosti fonemického rozlišování distinktivních rysů hlásek předškolních dětí. V rámci šetření jsme vybrali dvě specifické skupiny respondentů. První skupinu tvořily děti s kochleárním implantátem a druhou kontrolní skupinu tvořily děti intaktní.

4.1 Cíl výzkumu

Šetřením a pomocí výzkumných metod bylo cílem zjistit stav schopnosti fonemické diferenciaci u dětí předškolního věku. Zároveň jsme se zaměřili na rozdíly výkonu mezi dvěma specifickými skupinami v jednotlivých oblastech fonemického rozlišování. Jedná se o rozdíly ve výkonech v oblasti rozpoznávání distinktivních rysů hlásek u dětí s kochleárním implantátem a kontrolní skupiny dětí intaktních. Pomocí hodnotícího materiálu standardizovaného testu Hodnocení fonemického sluchu u dětí předškolního věku byla získaná data vyhodnocena a na základě výsledků šetření stanovené závěry.

4.2 Výzkumný soubor

Realizace výzkumu probíhala v mateřské škole běžného typu. Škola má 7 tříd, z toho 5 tříd je běžného typu a 2 třídy jsou speciální. Jedna se specializuje na narušenou komunikační schopnost a druhá třída je vytvořena pro děti s poruchou autistického spektra a souběžným postižením více vadami. Naše šetření probíhalo v běžné třídě mateřské školy. Další část šetření byla realizována v mateřských školách pro sluchově postižené v Ostravě a v Praze. Pro doplnění počtu respondentů s kochleárním implantátem jsme vyhledali a požádali o spolupráci rodiny těchto dětí. Šetření v rodinách dětí s kochleárním implantátem probíhalo ve Zlínském, Moravskoslezském a Olomouckém kraji. Doba realizace výzkumu trvala od října 2018 do února 2019. Během této doby jsme nasbírali data celkem od 20 respondentů ve věku od 4 do 7 let. Konkrétně se jedná o 10 respondentů s kochleárním implantátem a 10 respondentů intaktních. Stav a věk respondentů nám podrobněji ukáže tabulka č.1. a č.2.

Harmonogram výzkumu

Příprava výzkumu, vyhledávání a depistáž výzkumného souboru: září 2018

Začátek šetření: říjen 2018

Závěrečné měření: únor 2019

Zpracování výsledků a závěrů práce: březen-duben 2019

Tabulka č. 1 Seznam dětí kontrolní skupiny

Dítě	Věk
Dívka č.1	6 let 3 m
Dívka č.2	5 let 10 m
Dívka č. 3	5 let 6 m
Chlapec č. 1	5 let 7m
Chlapec č. 2	5 let a 4 m
Chlapec č. 3	6 let 1 m
Chlapec č.4	6 let 2 m
Chlapec č.5	6 let 3 m
Chlapec č. 6	6 let 6 m
Chlapec č. 7	5 let 5 m

Tabulka č. 2 Seznam respondentů s kochleárním implantátem

Dítě	Věk	Typ implantace	Doba implantace
Dívka č.1	4 roky 4 m	Bilaterálně	Červen 2016
Dívka č. 2	6 let 10 m	Jednostranně	Leden 2014
Dívka č. 3	4 roky 9 m	Bilaterálně	Květen 2016
Chlapec č.1	4 roky 6 m	Bilaterálně	Březen 2016
Chlapec č.2	7 let 3 m	Jednostranně	Srpen 2013
Chlapec č. 3	6 let 4 m	Bilaterálně	Říjen 2017 levá strana Září 2018 pravá strana
Chlapec č. 4	5 let 1m	Bilaterálně	Duben 2017
Chlapec č. 5	6 let 1 m	Jednostranně	Květen 2014
Chlapec č. 6	5 let 5 m	Bilaterálně	Březen 2017
Chlapec č. 7	6 let 9 m	Jednostranně	Říjen 2015

Dívka č. 1

Narozena jako prelingválně neslyšící slyšícím rodičům. Ve dvou letech indikován kochleární implantát bilaterálně. Zákrok i následná péče proběhla bez komplikací. Po nastavení procesoru dívka přijala implantát bez problémů. Vzdělávána v běžném typu mateřské školy se speciálně pedagogickou podporou.

Dívka č. 2

Narozena slyšícím rodičům. Kochleární implantát indikován ve dvou letech jednostranně. Zákrok a i pooperační péče, včetně nastavení proběhl bez komplikací. Dívka implantát podle speciálních pedagogů přijala bez větších problémů. Vzdělávána ve speciálním školství, v rámci kterého probíhá i část rehabilitační péče.

Dívka č.3

Narozena neslyšícím rodičům, kteří žijí ve většinové společnosti a komunikují jak znakovým jazykem, tak i běžnou mluvenou řečí. Kochleární implantát byl indikován bilaterálně ve dvou letech věku dítěte. Zákrok i následná péče byla bez komplikací. Po nastavení procesoru dívka implantát přijala. Vzdělávána ve speciálním školství, v rámci kterého probíhá i část rehabilitace.

Chlapec č. 1

Narozen slyšícím rodičům. Kochleární implantát operován bilaterálně ve dvou letech věku chlapce. Zákrok a následná péče probíhala bez větších komplikací. Po prvním

nastavení procesoru dle speciálních pedagogů rehabilitační péče probíhala bez problémů a chlapec dělá velké pokroky. Vzdělávání v rámci speciálního školství, které plní i část rehabilitace.

Chlapec č. 2

Narozen slyšícím rodičům. Kochleární implantát operován ve dvou letech jednostranně. Zákrok i následná pooperační péče proběhla bez větších komplikací. V rámci rehabilitační péče chlapec implantát přijal. Pět let po prvním nastavení je chlapec maximálně schopný využívat sluch a řeč. Vzdělávaný v běžném typu mateřské školy, od září 2019 nástup do běžné základní školy s možností podpory.

Chlapec č.3

Narozen slyšícím rodičům. Kochleární implantát indikován bilaterálně v pěti a šesti letech věku dítěte. Operace z důvodu dlouhodobé nerozhodnosti a obav rodičů posunuta do pozdějšího věku. Mezi operacemi pauza, která trvala jeden rok na přání rodičů. Operační zákrok i péče proběhla bez komplikací. Následná probíhající rehabilitační péče je poskytována v rámci speciálního školství, které dítě navštěvuje. O budoucím zařazení dítěte do typu základní školy se ještě uvažuje.

Chlapec č.4

Narozen rodičům se sluchovou vadou. Komunikace mluvenou formou jazyka. Kochleární implantát indikován bilaterálně ve čtyřech letech. Operace i pooperační péče bez větších komplikací. Vzděláván v běžném typu školského zařízení. Rehabilitační péče probíhá za podpory CKID.

Chlapec č. 5

Narozen slyšícím rodičům. Kochleární implantát indikován ve dvou letech jednostranně. Operace i následná péče proběhly bez komplikací. Dle nastavené rehabilitační péče si chlapec na implantát zvykal dobře. Vzděláván v běžném typu školského zařízení se speciálně pedagogickou podporou.

Chlapec č. 6

Narozen slyšícím rodičům. Kochleární implantát indikován bilaterálně ve čtyřech letech. Zákrok odkládán z důvodu zdravotních komplikací. Po odstranění zdravotních komplikací zákrok i následná péče probíhaly bez potíží. Rehabilitace probíhá v rámci podpory CKID a dalších odborníků. Vzděláván v běžném typu školského zařízení.

Chlapec č.7

Narozen slyšícím rodičům. Kochleární implantát indikován jednostranně ve třech letech. Operace i následná péče probíhaly bez komplikací. Rehabilitační péče probíhá částečně v rámci speciálního vzdělávání, které žák navštěvuje.

4.3 Výzkumná otázka

Výzkumnou otázku jsme si zvolili na základě výzkumného cílu. Zajímalo nás tedy, jakých výsledků v oblasti fonemické diferenciaci hlásek dosáhnou děti s kochleárním implantátem a kontrolní skupina dětí intaktních. V rámci testování jsme se zaměřili na výsledky obou testovaných skupin v oblasti znělosti/ neznělosti, kontinuitnosti/ nekontinuitnosti, nosovosti/ nenosovosti a difuznosti/ kompaktnosti hlásek. Dále jsme registrovali počet chyb v jednotlivých subtestech a typů otázek, u kterých se chyby vyskytovaly nejčastěji. Zaměřili jsme se také na rozdíly fonemické diferenciaci u dětí s jednostrannou či bilaterální implantací.

4.4 Dílčí výzkumné otázky

Pro lepší orientaci ve výzkumu jsme výzkumnou otázku blíže specifikovali v následujících podotázkách:

1. Jakých výsledků dosáhly děti s KI a kontrolní skupina dětí v oblasti znělosti/neznělosti?
2. Jakých výsledků dosáhly děti s KI a kontrolní skupina dětí v oblasti kontinuitnosti/nekontinuitnosti?
3. Jakých výsledků dosáhly děti s KI a děti intaktní v oblasti nosovosti/nenosovosti?
4. Jakých výsledků dosáhly děti s KI a kontrolní skupina v oblasti kompaktnosti/difuznosti?
5. Jaké jsou rozdíly mezi výsledky dětí s KI a kontrolní skupinou dětí s ohledem na sluchovou ztrátu?
6. Jaké jsou rozdíly mezi výsledky dětí s jednostranným a bilaterálním typem implantace?

4.5 Výzkumné metody

Pro lepší uchopení problematiky byl náš výzkum kvalitativně zaměřen. V rámci výzkumu jsme tedy použili standardizovaný test Hodnocení fonematického sluchu u dětí předškolního věku, který vypracoval kolektiv autorů Eva Škodová, František Michek a Marie Moravcová v roce 1995. Tento test je zaměřený na hodnocení čtyř distinktivních rysů hlásek – znělost/neznělost, kontinuálnost/nekontinuálnost, nosovost/nenosovost a kompaktnost/difuznost (pro samohlásky).

Test je složen ze zvukově podobných, ale významově odlišných dvojic slov. Slova ve dvojicích se navzájem liší vždy jen jednou hláskou (jedním distinktivním rysem), tedy její artikulační a akustickou vlastností. Slova autoři vybírali tak, aby byla obsahově známá dětem od 3 let. Podmínkou bylo, aby každé slovo bylo zobrazitelné a jednoznačné.

Celkem se tento test skládá z 60 dvojic slov. Přičemž 15 dvojic slov se liší distinktivním rysem znělost/neznělost (např. pere-bere, koza-kosa), 15 slov dvojic slov se liší distinktivním rysem kontinuálnost/nekontinuálnost (např. mele-mete, pes-les), dalších 15 dvojic slov se liší distinktivním rysem nosovost/nenosovost (např. myje-šije, drak-mrak) a posledních 15 dvojic slov se liší distinktivním rysem kompaktnost/difuznost (např. kope-kape, miska-maská).

Součástí testu je i audio nahrávka, ze které je dětem postupně pouštěno všech 120 slov, úkolem dítěte je ukázat vždy správné slovo z předložené dvojice obrázků. Přestávka mezi jednotlivými slovy je 6 sekund, po 15 slovech následuje přestávka 15 sekund. V polovině testu, tedy po prvních 60 slovech, následuje přestávka 30 sekund. Celý test trvá zhruba 15 minut. Za každou správnou odpověď dítě získá jeden bod, za nesprávnou nula bodů. Dítě tak může získat pro každý uvedený distinktivní rys hlásky maximálně 30 bodů. Maximální počet bodů z celého testu je tedy 120. Pro test je jasně daná bodovací škála vytvořená z výsledků kontrolní skupiny. Na základě těchto výsledků byly stanoveny hodnoty pro výpočet norem.

4.6 Průběh a výsledky šetření

Znělost/neznělost

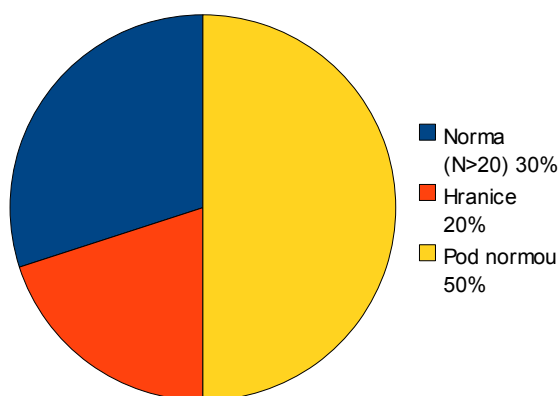
V rámci šetření v oblasti znělosti a neznělosti je dle testu stanovena hranice úspěšnosti na 20 bodů. Tedy pro splnění normy musí být dítě schopné správně poznat 20 slov z celkových 30 slov. V následujících dvou tabulkách (tabulka č. 3 a č.4)

je demonstrováno bodové skóre, kterého obě skupiny respondentů dosáhly. Pro lepší orientaci ve výzkumu jsme u každého respondenta uvedli věk, u dětí s KI i dobu a typ implantace. Pro přehlednost jsme dále vytvořili grafy (graf č.1, č.2 a č.3), kde jsme výsledky našich respondentů rozdělili do tří kategorií podle úspěšnosti. Zda-li se dítě pohybuje v oblasti normy, na hranici normy nebo pod normou.

Tabulka č.3 Bodové skóre kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů znělost/ neznělost

Dítě	Věk	Dosažené bodové skóre
Dívka č.1	6 let 3 m	19 bodů
Dívka č.2	5 let 10 m	20 bodů
Dívka č. 3	5 let 6 m	18 bodů
Chlapec č. 1	5 let 7m	22 bodů
Chlapec č. 2	5 let a 4 m	18 bodů
Chlapec č. 3	6 let 1 m	18 bodů
Chlapec č.4	6 let 2 m	23 bodů
Chlapec č.5	6 let 3 m	19 bodů
Chlapec č. 6	6 let 6 m	22 bodů
Chlapec č. 7	5 let 5 m	20 bodů

Graf č. 1 Výsledky kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů znělost/neznělost.

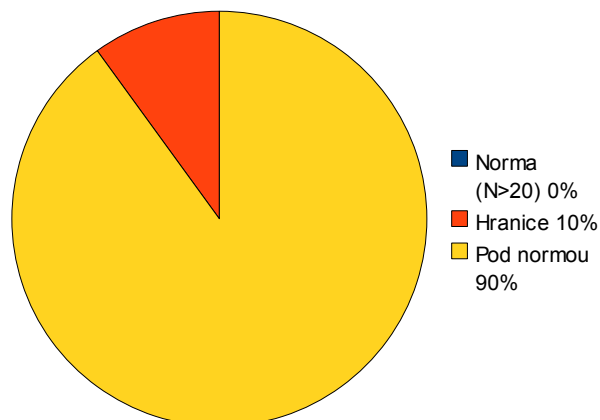


Na grafu č.1 lze vidět, že v oblasti znělosti a neznělosti byla polovina testovaných dětí neúspěšná. Pouze 30% dětí dosáhlo úspěšnosti a mělo více než 20 bodů. Na hranici 20 bodů se dostalo 20% testovaných respondentů.

Tabulka č. 4 Bodové skóre dětí s KI v oblasti distinktivních rysů znělost/ neznělost

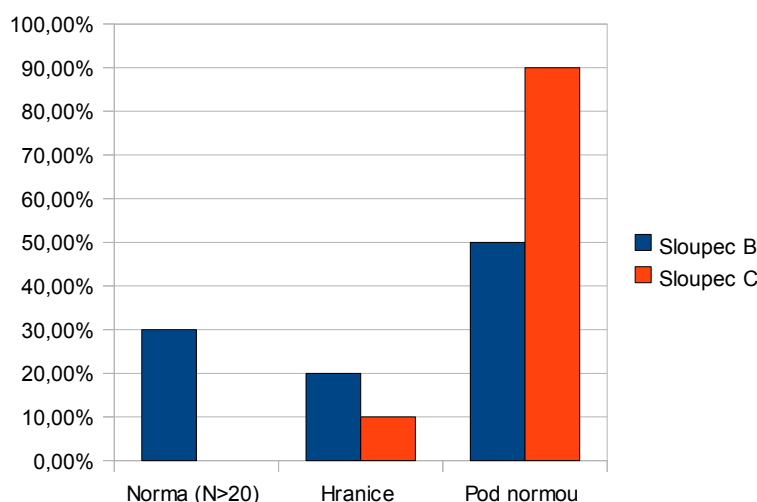
Dítě	Věk	Typ implantace	Doba implantace	Dosažené bodové skóre
Dívka č.1	4 roky 4 m	Bilaterálně	Červen 2016	13 bodů
Dívka č. 2	6 let 10 m	Jednostranně	Leden 2014	16 bodů
Dívka č. 3	4 roky 9 m	Bilaterálně	Květen 2016	10 bodů
Chlapec č.1	4 roky 6 m	Bilaterálně	Březen 2016	18 bodů
Chlapec č.2	7 let 3 m	Jednostranně	Srpen 2013	14 bodů
Chlapec č. 3	6 let 4 m	Bilaterálně	Říjen 2017 levá strana Září 2018 pravá strana	20 bodů
Chlapec č. 4	5 let 1m	Bilaterálně	Duben 2017	14 bodů
Chlapec č. 5	6 let 1 m	Jednostranně	Květen 2014	15 bodů
Chlapec č. 6	5 let 5 m	Bilaterálně	Březen 2017	12 bodů
Chlapec č. 7	6 let 9 m	Jednostranně	Říjen 2015	15 bodů

Graf č.2 Výsledky dětí s KI v oblasti distinktivních rysů znělost/neznělost



Z grafu č.2 vyplývá, že děti s kochleárním implantátem měly v oblasti znělosti a neznělosti větší potíže, než první skupina. Pouze 10% z celkového počtu respondentů dosáhlo hranici úspěšnosti, tedy 20 bodů. Celých 90% respondentů bylo v testu neúspěšných.

Graf č.3 Srovnání výsledků kontrolní skupiny dětí a dětí s KI v oblasti znělosti/ neznělosti hlásek



Na grafu č.3 jsou demonstrovány výsledky obou skupin respondentů. Přičemž sloupec B představuje výsledky kontrolní skupiny dětí a sloupec C představuje výsledky dětí s kochleárním implantátem. Jak z grafu vyplývá, v celkovém hodnocení si v oblasti znělosti a neznělosti vedly lépe děti intaktní. Nicméně vzhledem k ostatním hodnoceným oblastem distinktivních rysů hlásek v testu si respondenti v oblasti znělosti a neznělosti vedly nejhůře. Lze tedy tvrdit, že tato oblast není ani u jedné skupiny dětí dostatečně rozvinutá a dělala dětem největší potíže. Až 90% dětí s kochleárním implantátem nedosáhlo takového stanoveného počtu bodů, který by odpovídal úspěšnosti. Neúspěšných v této oblasti byla i polovina dětí intaktních.

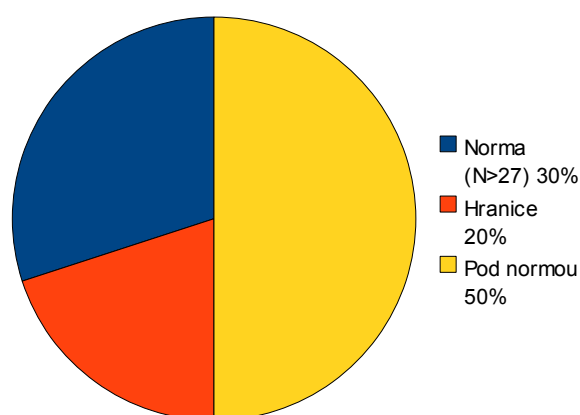
Kontinuálnost/ nekontinuálnost

V rámci šetření v oblasti kontinuálnosti a nekontinuálnosti hlásek je dle testu stanovena hranice úspěšnosti na 27 bodů. Pro splnění normy musí být dítě schopné správně poznat minimálně 27 slov z celkových 30 slov. V následujících dvou tabulkách (tabulka č. 5 a č.6) je demonstrováno bodové skóre, kterého obě skupiny respondentů dosáhly. Pro lepší orientaci ve výzkumu jsme u každého respondenta uvedli věk, u dětí s KI i dobu a typ implantace. Pro přehlednost jsme dále vytvořili grafy (graf č.4, č.5 a č.6), kde jsme výsledky našich respondentů rozdělili do tří kategorií podle úspěšnosti. Zda-li se dítě pohybuje v oblasti normy, na hranici normy nebo pod normou.

Tabulka č.5 Bodové skóre kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů kontinuálnost/ nekontinuálnost

Dítě	Věk	Dosažené bodové skóre
Dívka č.1	6 let 3 m	28 bodů
Dívka č.2	5 let 10 m	29 bodů
Dívka č. 3	5 let 6 m	25 bodů
Chlapec č. 1	5 let 7m	29 bodů
Chlapec č. 2	5 let a 4 m	27 bodů
Chlapec č. 3	6 let 1 m	27 bodů
Chlapec č.4	6 let 2 m	26 bodů
Chlapec č.5	6 let 3 m	26 bodů
Chlapec č. 6	6 let 6 m	24 bodů
Chlapec č. 7	5 let 5 m	24 bodů

Graf č.4 Výsledky kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů kontinuálnost/ nekontinuálnost.

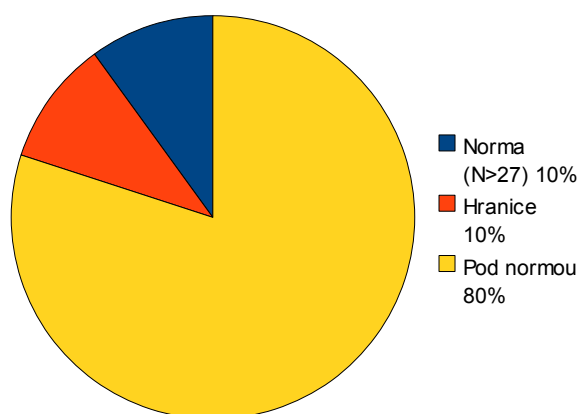


Z grafu č.4 vyplývá, že přesně polovina testovaných respondentů nedosáhla hranice úspěšnosti v oblasti diferenciací kontinuálních a nekontinuálních hlásek. Úspěšnosti dosáhlo 30% respondentů a 20% respondentů získalo při testování 27 bodů, tudíž se dostali na hranici minimální úspěšnosti.

Tabulka č.6 Bodové skóre dětí s KI v oblasti distinktivních rysů kontinuálnost/ nekontinuálnost

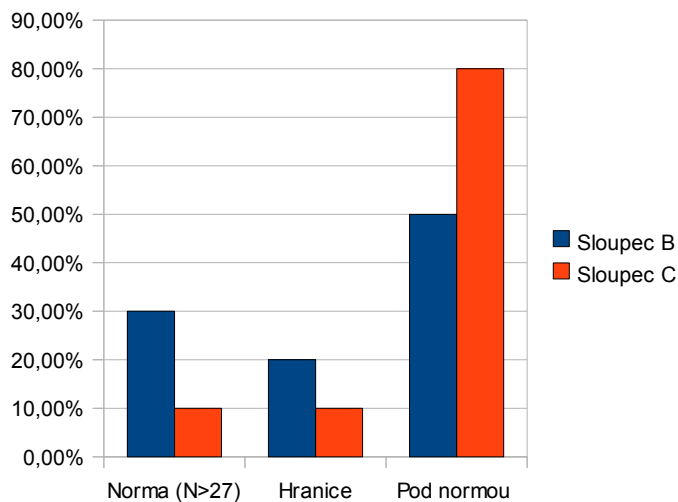
Dítě	Věk	Typ implantace	Doba implantace	Dosažené bodové skóre
Dívka č.1	4 roky 4 m	Bilaterálně	Červen 2016	16 bodů
Dívka č. 2	6 let 10 m	Jednostranně	Leden 2014	17 bodů
Dívka č. 3	4 roky 9 m	Bilaterálně	Květen 2016	21 bodů
Chlapec č.1	4 roky 6 m	Bilaterálně	Březen 2016	16 bodů
Chlapec č.2	7 let 3 m	Jednostranně	Srpen 2013	16 bodů
Chlapec č. 3	6 let 4 m	Bilaterálně	Říjen 2017 levá strana Září 2018 pravá strana	15 bodů
Chlapec č. 4	5 let 1m	Bilaterálně	Duben 2017	28 bodů
Chlapec č. 5	6 let 1 m	Jednostranně	Květen 2014	27 bodů
Chlapec č. 6	5 let 5 m	Bilaterálně	Březen 2017	20 bodů
Chlapec č. 7	6 let 9 m	Jednostranně	Říjen 2015	18 bodů

Graf č.5 Výsledky dětí s KI v oblasti distinktivních rysů kontinuálnost/ nekontinuálnost.



Na grafu č.5 se můžeme podívat na schopnost fonematického rozlišování kontinuálnosti a nekontinuálnosti u dětí s kochleárním implantátem. Více než polovina testovaných respondentů byla v této oblasti neúspěšná. Minimální hranici úspěšnosti dosáhlo 10% respondentů. Zbýlých 10% testovaných respondentů dosáhlo úspěchu.

Graf č.6 Srovnání výsledků kontrolní skupiny dětí a dětí s KI v oblasti kontinuálnosti/nekontinuálnosti hlásek



Na grafu č. 6 můžeme vidět porovnání výsledků obou skupin testovaných respondentů v oblasti kontinuálnosti a nekontinuálnosti hlásek. Přičemž sloupec B zastupuje kontrolní skupinu dětí a sloupec C zastupuje výsledky dětí s kochleárním implantátem. Z grafu jednoznačně vyplývá, že v této testované oblasti distinktivních rysů hlásek dosáhla lepších výsledků kontrolní skupina. Nicméně rozdíly mezi výkony těchto dvou skupin byly méně výrazné než v předchozí testovací oblasti. Úspěšnosti zde dosáhlo 10% dětí s KI a 30% dětí kontrolní skupiny. Téměř vyrovnaná byla hranice úspěšnosti 27 bodů, ve které byl rozdíl počtu pouhých 10%. Pod normou se ocitlo o 30% více dětí s kochleárním implantátem než dětí z kontrolní skupiny. Na základě těchto výsledků můžeme tvrdit, že tato oblast distinktivních rysů hlásek je u obou skupin dětí lépe rozvinutá a při testování dětem dělala menší potíže.

Nosovost/nenosovost

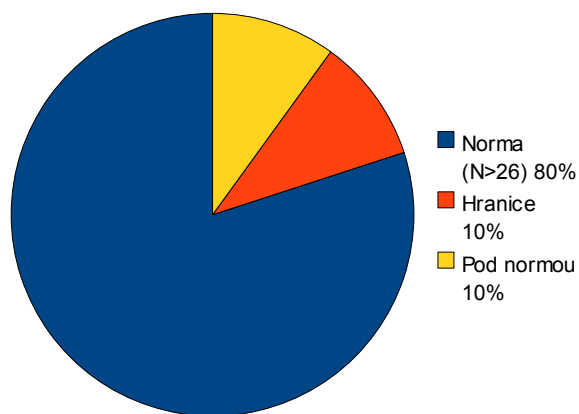
U šetření v oblasti nosovosti a nenosovosti hlásek je dle testu stanovena hranice úspěšnosti na 26 bodů. Pro splnění normy musí být dítě schopné správně poznat minimálně 26 slov z celkových 30 slov. V následujících dvou tabulkách (tabulka č. 7 a č.8) je demonstrováno bodové skóre, kterého obě skupiny respondentů dosáhly. Pro lepší orientaci ve výzkumu jsme u každého respondenta uvedli věk, u dětí s KI i dobu a typ implantace. Pro přehlednost jsme dále vytvořili grafy (graf č.7, č.8 a č.9),

kde jsme výsledky našich respondentů rozdělili do tří kategorií podle úspěšnosti. Zdali se dítě pohybuje v oblasti normy, na hranici normy nebo pod normou.

Tabulka č.7 Bodové skóre kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů nosovost/nenosovost

Dítě	Věk	Dosažené bodové skóre
Dívka č.1	6 let 3 m	28 bodů
Dívka č.2	5 let 10 m	30 bodů
Dívka č. 3	5 let 6 m	24 bodů
Chlapec č. 1	5 let 7m	29 bodů
Chlapec č. 2	5 let a 4 m	27 bodů
Chlapec č. 3	6 let 1 m	26 bodů
Chlapec č.4	6 let 2 m	29 bodů
Chlapec č.5	6 let 3 m	27 bodů
Chlapec č. 6	6 let 6 m	27 bodů
Chlapec č. 7	5 let 5 m	28 bodů

Graf č.7 Výsledky kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů nosovost/nenosovost.

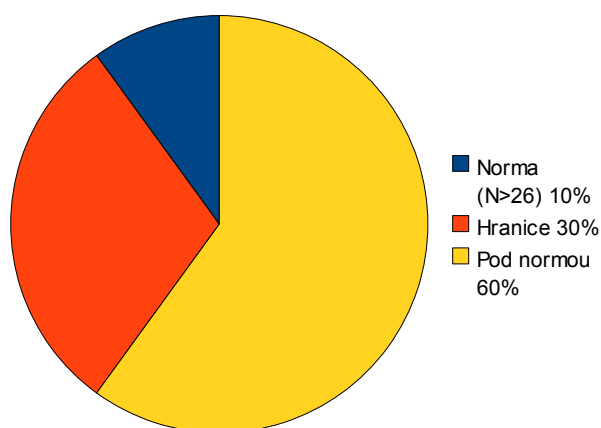


Z grafu č. 7 vyplývá, že distinktivní oblast nosovosti a nenosovosti je u testovaných dětí kontrolní skupiny velice dobře rozvinuta. Až 80% respondentů dosáhlo v testování této oblasti úspěšnosti. Na hranici se dostalo 10% testovaných respondentů a zbylých 10% bylo neúspěšných.

Tabulka č. 8 Bodové skóre dětí s KI v oblasti distinktivních rysů nosovost/ nenosovost

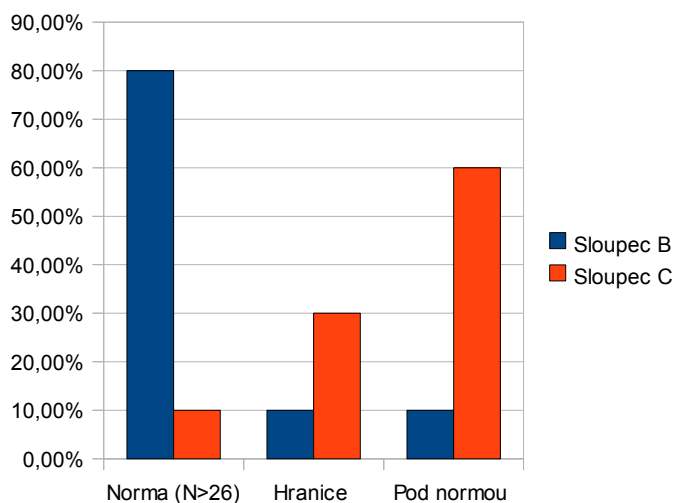
Dítě	Věk	Typ implantace	Doba implantace	Dosažené bodové skóre
Dívka č.1	4 roky 4 m	Bilaterálně	Červen 2016	20 bodů
Dívka č. 2	6 let 10 m	Jednostranně	Leden 2014	26 bodů
Dívka č. 3	4 roky 9 m	Bilaterálně	Květen 2016	21 bodů
Chlapec č.1	4 roky 6 m	Bilaterálně	Březen 2016	19 bodů
Chlapec č.2	7 let 3 m	Jednostranně	Srpen 2013	20 bodů
Chlapec č. 3	6 let 4 m	Bilaterálně	Říjen 2017 levá strana Září 2018 pravá strana	18 bodů
Chlapec č. 4	5 let 1m	Bilaterálně	Duben 2017	26 bodů
Chlapec č. 5	6 let 1 m	Jednostranně	Květen 2014	27 bodů
Chlapec č. 6	5 let 5 m	Bilaterálně	Březen 2017	22 bodů
Chlapec č. 7	6 let 9 m	Jednostranně	Říjen 2015	26 bodů

Graf č.8 Výsledky dětí s KI v oblasti distinktivních rysů nosovost/ nenosovost.



Na grafu č.8 je zobrazeno jak si v této oblasti distinktivních rysů hlásek vedly děti s kochleárním implantátem. Na hranici úspěšnosti dosáhlo 30% testovaných respondentů. Dalších 10% respondentů dosáhlo v testu více než 26 bodů. Více než polovina testovaných dětí nedosáhla požadované normy.

Graf č.9 Srovnání výsledků kontrolní skupiny dětí a dětí s KI v oblasti nosovosti/nenosovosti hlásek



Graf č.9 znázorňuje srovnání výsledků respondentů v oblasti nosovosti a nenosovosti hlásek. Výsledky dětí kontrolní skupiny opět zastupuje sloupec B a výsledky dětí s kochleárním implantátem zastupuje sloupec C. Přestože mají obě skupiny zastoupení ve všech třech kategoriích, je zde vidět markantní rozdíl v počtu respondentů dosahujících úspěšnost a neúspěšnosti v testu. Zatímco až 80% kontrolní skupiny dětí dosáhlo v testované oblasti více než 26 bodů, u dětí s KI to bylo o celých 80% méně. Pod normou se ocitla více než polovina testovaných respondentů s kochleárním implantátem. I přes velké rozdíly ve výkonu mezi oběma skupinami můžeme na základě výsledků tvrdit, že schopnost rozlišování v této oblasti je u dětí v jisté míře rozvinuta. Konkrétně u dětí intaktních je tato oblast distinktivních rysů hlásek rozvinuta jako jedna z nejlepších ze všech testovacích oblastí, což odpovídá 80% úspěšnosti.

Kompaktnost/ difuznost (samohlásky)

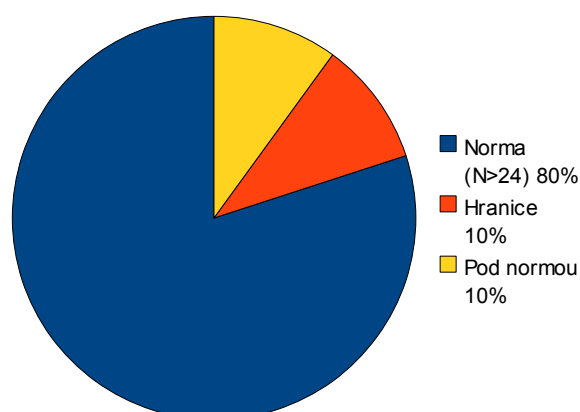
Při zkoumání v oblasti kompaktnosti a difuznosti samohlásek je dle testu stanovena hranice úspěšnosti na 24 bodů. Pro splnění normy musí být dítě schopné správně poznat minimálně 24 slov z celkových 30 slov. V následujících dvou tabulkách (tabulka č. 9 a č.10) je demonstrováno bodové skóre, kterého obě skupiny respondentů dosáhly. Pro lepší orientaci ve výzkumu jsme u každého respondenta uvedli věk,

u dětí s KI i dobu a typ implantace. Pro přehlednost jsme dále vytvořili grafy (graf č.10, č.11 a č.12), kde jsme výsledky našich respondentů rozdělili do tří kategorií podle úspěšnosti. Zdali se dítě pohybuje v oblasti normy, na hranici normy nebo pod normou.

Tabulka č.9 Bodové skóre kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů kompaktnost/ difuznost

Dítě	Věk	Dosažené bodové skóre
Dívka č.1	6 let 3 m	28 bodů
Dívka č.2	5 let 10 m	28 bodů
Dívka č. 3	5 let 6 m	24 bodů
Chlapec č. 1	5 let 7m	30 bodů
Chlapec č. 2	5 let a 4 m	26 bodů
Chlapec č. 3	6 let 1 m	23 bodů
Chlapec č.4	6 let 2 m	29 bodů
Chlapec č.5	6 let 3 m	27 bodů
Chlapec č. 6	6 let 6 m	27 bodů
Chlapec č. 7	5 let 5 m	25 bodů

Graf č.10 Výsledky kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů kompaktnost/ difuznost.



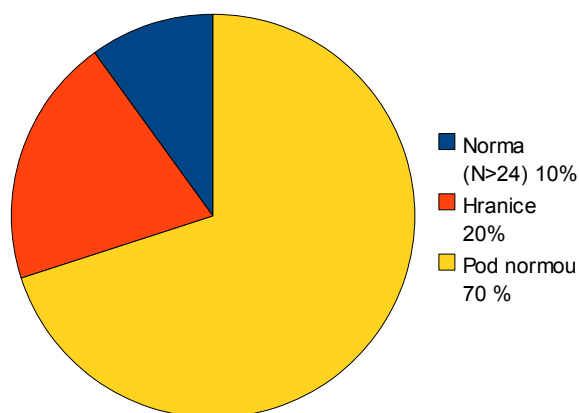
Z grafu č.10 vyplývá, že schopnost diferenciacie kompaktnosti a difuznosti samohlásek je u kontrolní skupiny dětí rozvinuta stejně dobře, jako oblast nosovosti/

nenosovosti. 80% respondentů dosáhlo vysokého bodového ohodnocení a dostávají se tím do pásma normy. Hranici 24 bodů dosáhlo 10% respondentů a zbylých 10% respondentů v této oblasti testování neuspělo.

Tabulka č. 10 Bodové skóre dětí s KI v oblasti distinktivních rysů kompaktnost/ difuznost

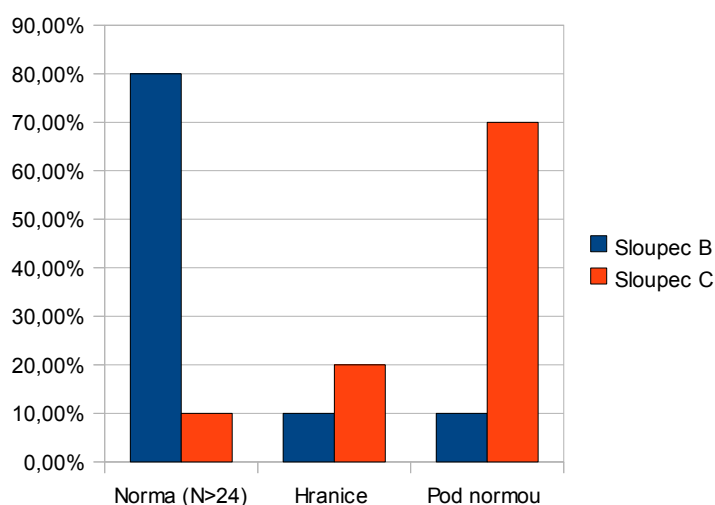
Dítě	Věk	Typ implantace	Doba implantace	Dosažené bodové skóre
Dívka č.1	4 roky 4 m	Bilaterálně	Červen 2016	24 bodů
Dívka č. 2	6 let 10 m	Jednostranně	Leden 2014	18 bodů
Dívka č. 3	4 roky 9 m	Bilaterálně	Květen 2016	18 bodů
Chlapec č.1	4 roky 6 m	Bilaterálně	Březen 2016	14 bodů
Chlapec č.2	7 let 3 m	Jednostranně	Srpen 2013	24 bodů
Chlapec č. 3	6 let 4 m	Bilaterálně	Říjen 2017 levá strana Září 2018 pravá strana	16 bodů
Chlapec č. 4	5 let 1m	Bilaterálně	Duben 2017	17 bodů
Chlapec č. 5	6 let 1 m	Jednostranně	Květen 2014	25 bodů
Chlapec č. 6	5 let 5 m	Bilaterálně	Březen 2017	18 bodů
Chlapec č. 7	6 let 9 m	Jednostranně	Říjen 2015	16 bodů

Graf č.11 Výsledky dětí s KI v oblasti distinktivních rysů kompaktnost/ difuznost.



Graf č.11 demonstruje schopnost rozlišování kompaktnosti a difuznosti samohlásek u dětí s kochleárním implantátem. Pod minimální bodovou hranici úspěšnosti se dostalo 70% respondentů. 20% respondentů se dostalo na hraničních 24 bodů. Úspěšnosti dosáhlo 10% testovaných respondentů.

Graf č.12 Srovnání výsledků kontrolní skupiny dětí a dětí s KI v oblasti kompaktnosti/difuznost samohlásek.



Na grafu č. 12 jsou zobrazeny výsledky obou testovacích skupin respondentů v oblasti kompaktnosti a difuznosti samohlásek. Ve sloupci B jsou názorně demonstrovány výsledky dětí kontrolní skupiny a sloupec C demonstruje výsledky dětí s kochleárním implantátem. Stejně jako v předchozích testovacích oblastech distinktivních rysů hlásek i zde dosáhly děti intaktní lepších výsledků. Naproti tomu je nutné zdůraznit, že i děti s KI byly v této oblasti z 10% úspěšné. Nejvýraznější rozdíl mezi dvěma skupinami byl zaznamenán v kategorii úspěšnosti, kde rozdíl činil celých 70%. Pod normou se ocitlo 10% respondentů dětí kontrolní skupiny a 70% dětí s kochleárním implantátem. Na hranici úspěšnosti byl mezi oběma skupinami pouhý 10% rozdíl. Na základě získaných údajů můžeme tvrdit, že schopnost diferenciacie kompaktnosti a difuznosti samohlásek je u obou skupin přítomná. Přičemž u dětí intaktních je tato schopnost velmi dobře rozvinuta, zatímco děti s kochleárním implantátem mají v této oblasti jisté nedostatky, které by časem měly být odstraněny.

V rámci vyhodnocování výsledků u dětí s kochleárním implantátem je třeba brát v úvahu věk, typ implantace a dobu, kdy došlo k prvnímu nastavení procesoru. V rámci našeho výzkumného souboru byla většina dětí s KI operována ve dvou letech a od té doby u těchto dětí probíhá intenzivní rehabilitační péče podporující rozvoj sluchových a řečových schopností. Výsledky dětí s KI nemůžeme jako u kontrolní skupiny dětí vztahovat k biologickému věku, ale bereme zřetel na dobu od implantace, jelikož rozvoj řečových a sluchových schopností se začal rozvíjet až po implantaci a prvním nastavení procesoru.

Úspěšnost dětí v oblastech fonematické diferenciaci s ohledem na jednostranný či bilaterální typ kochleární implantace

Při hodnocení výsledků fonematické diferenciaci u dětí s kochleárním implantátem musíme brát ohledy na to, o jaký typ implantace se jedná. Zda-li je implantace provedena na obou uších současně (bilaterální typ) nebo pouze na jedné straně (jednostranný typ). Vedle doby trvání implantace to může být jeden z mnoha faktorů, který ovlivňuje úroveň schopnosti rozlišování jednotlivých distinktivních rysů hlásek.

V následujících tabulkách si uvedeme procentuální úspěšnost jednotlivých respondentů s bilaterálním či jednostranným typem KI v konkrétních subtestech.

Tabulka č.11 Výsledky dětí s jednostranným a bilaterálním typem KI v oblasti znělost/ neznělost

Znělost/ neznělost	
Bilaterální KI úspěšnost v %	Jednostranná KI úspěšnost v %
43,3 %	53,3%
33,3%	46,4%
60%	50%
66,6%	50%
46,4%	
40%	

Tabulka č.12 Výsledky dětí s jednostranným a bilaterálním typem KI v oblasti kontinuita/ nekontinuita

Kontinuita/ nekontinuita	
Bilaterální KI úspěšnost v %	Jednostranná KI úspěšnost v %
53,3%	56,6%
70,0%	53,3%
53,3%	70%
50%	60%
70%	
66.6%	

Tabulka č.13 Výsledky dětí s jednostranným a bilaterálním typem KI v oblasti nosovost/ nenosovost

Nosovost/ nenosovost	
Bilaterální KI úspěšnost v %	Jednostranná KI úspěšnost v %
66,6%	76,6%
70%	66,6%
63,3%	83,3%
60,0%	76,6%
80%	
73,3%	

Tabulka č.14 Výsledky dětí s jednostranným a bilaterálním typem KI v oblasti difuznost/ kompaktnost

Difuznost/ kompaktnost	
Bilaterální KI úspěšnost v %	Jednostranná KI úspěšnost v %
66,6%	60 %
60%	66,6%
46,4%	76,6%
53,3%	53,3%
56,6%	
60%	

Na základě uvedené procentuální úspěšnosti jednotlivých respondentů s kochleárním implantátem si můžeme všimnout nepatrných rozdílů ve výsledcích v jednotlivých oblastech testu fonemické diferenciaci. Rozdíl mezi jednostrannou a bilaterální implantací se v kvalitě slyšení dítěte určitě projevuje, nicméně v naší skupině respondentů se tento rozdíl příliš výrazně nevyznačuje. Ve všech subtestech je schopnost fonemické diferenciaci u dětí s KI téměř vyrovnaná a neprojevuje se výrazná odlišnost ve výkonech závislá na jednostranné či bilaterální implantaci. Na základě odborné literatury můžeme věřit, že by se tento fenomén mohl lépe projevit u většího počtu respondentů s kochleárním implantátem a vyrovnaným poměrem jednostranně a bilaterálně implantovaných dětí.

Nejčastější chybovost v jednotlivých subtestech fonemické diferenciaci

V rámci celkového hodnocení fonemické diferenciaci jsme se zaměřili na jednotlivé oblasti a v nich dosažené výkony dětí s kochleárním implantátem a dětí kontrolní skupiny. Z předchozích grafů vyplývá jakých výsledků respondenti v jednotlivých subtestech dosáhli a jaké rozdíly se mezi jednotlivými skupinami objevují. Následně si graficky demonstrujeme nejčastější chyby v jednotlivých subtestech, které se během realizace našeho testování objevovaly.

Pro přehlednost jsou vytvořeny u každého subtestu dva typy tabulek. Jedna tabulka znázorňuje nejčastější chyby dětí kontrolní skupiny, druhá demonstruje nejčastější chyby dětí s kochleárním implantátem.

Tabulka č. 15 Chyby v subtestu znělost/ neznělost u kontrolní skupiny dětí

Znělost/ neznělost	
Číslo otázky (slova)	Počet chybných odpovědí
3. koza-kosa	7 chyb
6. tudy-dudy	8 chyb
9. pije-bije	8 chyb
13. Líba- lípa	9 chyb
16. zed'-sed'	1 chyba
17. Kuba- kupa	3 chyby

18. duha- tuha	9 chyb
22. pálí- balí	9 chyb
26. buben- pupen	7 chyb
27. houby- houpy	8 chyb
34. dělo- tělo	9 chyb
35. pata- padá	0 chyb
39. vozy- vosy	1 chyba
52. pere- bere	8 chyb
53. bumbá- pumpa	11 chyb
Celkem	98 chyb

Z tabulky č. 15 vyplývá, že nejvíce chyb dělala kontrolní skupina v otázce č. 53 a dále v otázkách č. 13, 18, 22 a 34. V otázce č. 35 neudělali respondenti ani jednu chybu. Celkový počet chyb respondentů kontrolní skupiny činil v oblasti znělosti a neznělosti hlásek 98. Jak vyplývá již z předchozích výsledků výzkumu, v oblasti znělosti a neznělosti byla celková úspěšnost respondentů nejnižší a respondenti se v ní dopustili největšího počtu chyb.

Tabulka č. 16 Chyby v subtestu znělost/ neznělost u dětí s KI

Znělost/ neznělost	
Číslo otázky (slova)	Počet chybných odpovědí
3. koza-kosa	9 chyb
6. tudy-dudy	9 chyb
9. pije-bije	13 chyb
13. Líba- lípa	10 chyb
16. zed'-sed'	5 chyb
17. Kuba- kupa	7 chyb
18. duha- tuha	8 chyb
22. pálí- balí	13 chyb
26. buben- pupen	9 chyb
27. houby- houpy	13 chyb
34. dělo- tělo	13 chyb
35. pata- padá	6 chyb
39. vozy- vosy	14 chyb

52. pere- bere	16 chyb
53. bumbá- pumpa	9 chyb
Celkem	154 chyb

Z tabulky č. 16 lze vyčíst, že největší počet chyb se u dětí s kochleárním implantátem vyskytoval v otázkách č. 52 a 39. Dále se vysoká chybovost dětí objevovala v otázkách č. 9, 22, 27 a 34. Nejnižší počet chyb se objevil u otázky č. 16, u kterých se děti s KI dopustily celkově 5 chyb. Celkový počet chyb v oblasti znělosti a neznělosti hlásek činí 154. Stejně jako u kontrolní skupiny i v tomto subtestu fonemické diferenciaci došlo k nejmenší úspěšnosti.

V rámci srovnání s kontrolní skupinou můžeme vidět, že poměrně větší chybovosti se obě skupiny dopustily v otázkách č. 13 a 34. Při sečtení chyb obou skupin v daných otázkách činí 19 chyb v otázce č. 13 a 22 chyb v otázce č. 34. V ostatních otázkách už k podobné shodě nedošlo. Nízkého skóre chyb dosáhly obě skupiny v otázce č. 35, kdy celkový počet chyb po sečtení obou skupin činil 1 chybu.

Tabulka č. 17 Chyby v subtestu kotinuálnost/ nekontinuálnost u kontrolní skupiny dětí

Kontinuálnost/ nekontinuálnost	
Číslo otázky (slova)	Počet chybných odpovědí
8. chata- vata	1 chyba
10. veze- vede	6 chyb
20. koupe- houpe	1 chyba
24. zívá- dívá	3 chyby
28. pes- les	0 chyb
32. mele- mete	1 chyba
33. Petr- metr	3 chyby
36. moucha- mouka	0 chyb
41. husa- pusa	3 chyby
44. bolí- solí	3 chyby
47. liška- myška	0 chyby
51. bába- žába	3 chyby
56. jede- vede	4 chyby
57. vrána- brána	5 chyb
60. puk- luk	2 chyby

Celkem	35 chyb
---------------	----------------

Z tabulky č. 17 vyplývá že největšího počtu chyb se kontrolní skupina respondentů dopustila v otázce č. 10, přičemž celkový počet byl 6 chyb. Nejnížší chybovost udělala kontrolní skupina respondentů v otázkách č. 28, 36 a 47. Přičemž ve všech těchto otázkách nedošlo ani k jedné chybě. Z předchozích výsledků sledování úspěšnosti kontrolní skupiny v rámci subtestu fonemické diferenciace si lze všimnout poměrně dobré úspěšnosti, z čehož vyplývá i celkový nižší výskyt počtu chyb v oblasti kontinuitnosti a nekontinuitnosti.

Tabulka č. 18 Chyby v subtestu kontinuitnost/ nekontinuitnost u dětí s KI

Kontinuitnost/ nekontinuitnost	
Číslo otázky (slova)	Počet chybných odpovědí
8. chata- vata	9 chyb
10. veze- vede	9 chyb
20. koupe- houpe	3 chyby
24. zívá- dívá	10 chyb
28. pes- les	2 chyby
32. mele- mete	10 chyb
33. Petr- metr	3 chyby
36. moucha- mouka	5 chyb
41. husa- pusa	3 chyby
44. bolí- solí	11 chyb
47. liška- myška	5 chyb
51. bába- žába	9 chyb
56. jede- vede	9 chyb
57. vrána- brána	6 chyb
60. puk- luk	9 chyb
Celkem	103 chyb

Tabulka č. 18 ukazuje výsledky počtu chyb v oblasti kontinuitnosti a nekontinuitnosti hlásek v testu fonemické diferenciace. Největšího počtu chyb se respondenti s KI dopustili v otázce č. 44 a dále pak v otázkách č. 24 a 32. Nejnížší chybovost se objevila v otázkách č. 20, 33 a 41. Celkový počet chyb skupiny

respondentů s KI v subtestu fonematické diferenciaci byl 103. Na rozdíl od oblasti znělosti a neznělosti dochází v této oblasti k velkému rozdílu dosažení počtu chyb mezi oběma skupinami.

V rámci porovnání obou skupin byla chybovost v subtestu kontinuitnosti a nekontinuitnosti hlásek vázaná na rozdílné typy otázek. Kontrolní skupina dělala chyby v jiných otázkách než skupina respondentů s kochleárním implantátem. Na základě těchto výsledků nelze vyvodit závěr, který by nám potvrdil větší obtížnost jedné z otázek použitých v testu.

Tabulka č.19 Chyby v subtestu nosovost/ nenosovost u kontrolní skupiny dětí

Nosovost/ nenosovost	
Číslo otázky (slova)	Počet chybných odpovědí
1. nitě- dítě	2 chyby
4. míč- rýč	0 chyb
5. mává- dává	7 chyb
12. mrak- drak	2 chyby
15. salám- salát	4 chyby
21. vana- vata	0 chyb
25. jáma- máma	4 chyby
30. muška- tužka	2 chyby
31. liška- myška	0 chyb
37. mouka- louka	1 chyba
42. myje- šije	1 chyba
45. nos- kos	1 chyba
49. kost- most	3 chyby
54. boty- noty	0 chyb
59. nohy- rohy	0 chyb
Celkem	27 chyb

Tabulka č. 19 demonstruje chyby kontrolní skupiny respondentů. Z výsledků lze vidět, že nejvíce chyb se objevilo v otázce č. 5. Nejnížší chybovost udělala kontrolní skupina respondentů v otázkách č. 4, 21, 31, 54 a 59. Přičemž ve všech těchto otázkách činil počet chyb nula. Celkový počet chyb v subtestu nosovosti a nenosovosti hlásek fonematické diferenciaci činil 27 chyb. Vzhledem k předchozím subtestům lze

na základě získaných dat tvrdit, že v této oblasti fonematického rozlišování dosáhla skupina respondentů kontrolní skupiny nejnižšího počtu chyb.

Tabulka č.20 Chyby v subtestu nosovost/ nenosovost u dětí s KI

Nosovost/ nenosovost	
Číslo otázky (slova)	Počet chybných odpovědí
1. nitě- dítě	4 chyby
4. míč- rýč	5 chyb
5. mává- dává	15 chyb
12. mrak- drak	0 chyb
15. salám- salát	5 chyb
21. vana- vata	7 chyb
25. jáma- máma	4 chyby
30. muška- tužka	7 chyb
31. liška- myška	3 chyby
37. mouka- louka	4 chyby
42. myje- šije	7 chyb
45. nos- kos	6 chyb
49. kost- most	2 chyby
54. boty- noty	7 chyb
59. nohy- rohy	1 chyba
Celkem	77 chyb

V tabulce č. 20 je uvedeno, že skupina respondentů s KI udělala nejvíce chyb v otázce č. 5. V otázce č. 12 nedochází k chybovosti ani u jednoho dítěte s KI. V otázce č. 59 se dopustily děti s KI pouze jedné chyby. Celkový počet chyb v oblasti nosovosti a nenosovosti hlásek byl 77 chyb.

V rámci porovnání s kontrolní skupinou lze zaregistrovat podobnost výsledků v otázce č. 5, kde se obě skupiny respondentů dopustily nejvyššího počtu chyb z celého subtestu. V otázce č. 59 dosáhly obě skupiny nízkého počtu chyb, přičemž rozdíl chybovosti v této otázce byl jeden bod. Pokud srovnáme celkový počet chyb, tak zjistíme, že obě skupiny testovaných respondentů v subtestu nosovost/ nenosovost dosáhly oproti předchozím subtestům nejnižšího počtu chyb.

Tabulka č.21 Chyby v subtestu kompaktnost/ difuznost u kontrolní skupiny dětí

Kompaktnost/ difuznost	
Číslo otázky (slova)	Počet chybných odpovědí
2. kos- kus	3 chyby
7. kape- kope	3 chyby
11. muška- myška	1 chyba
14. sud- sad	3 chyby
19. kope- koupe	1 chyba
23. tužka- taška	0 chyby
29. cop- cep	9 chyb
38. dům- dým	1 chyba
40. bosa- basa	8 chyby
43. máček- míček	1 chyba
46. pas- pes	1 chyba
48. pec- pac	1 chyba
50. miska- maska	0 chyby
55. táta- teta	0 chyby
58. luk- lak	1 chyba
Celkem	33 chyby

V tabulce č. 21 jsou shrnuty nečastější chyby kontrolní skupiny dětí v oblasti kompaktnosti a difuznosti hlásek. Nejvíce chyb se objevilo v otázce č. 40. Nejméně chyb v otázkách č. 23, 50 a 55, přičemž konkrétní počet chyb v těchto otázkách byl nulový. Celkem se s v subtestu kompaktnosti a difuznosti samohlásek vyskytlo 33 chyb.

Tabulka č.22 Chyby v subtestu kompaktnost/ difuznost u dětí s KI

Kompaktnost/ difuznost	
Číslo otázky (slova)	Počet chybných odpovědí
2. kos- kus	12 chyb
7. kape- kope	7 chyb
11. muška- myška	4 chyb
14. sud- sad	4 chyby
19. kope- koupe	2 chyby
23. tužka- taška	4 chyby

29. cop- cep	6 chyb
38. dům- dým	6 chyb
40. bosa- basa	11 chyb
43. máček- míček	10 chyb
46. pas- pes	5 chyb
48. pec- pac	12 chyb
50. miska- maska	9 chyb
55. táta- teta	7 chyb
58. luk- lak	11 chyb
Celkem	110 chyb

V tabulce č. 22 jsou shrnuty chyby respondentů s kochleárním implantátem. Nejvíce chyb se objevilo v otázkách č. 2 a 12. Nejméně chyb děti udělaly v otázce č. 19. Celkový počet chyb v oblasti kompaktnosti a difuznosti samohlásek fonemického rozlišování činil 110 chyb.

Pokud srovnáme výsledky skupiny respondentů s kochleárním implantátem a výsledky dětí kontrolní skupiny lze si všimnout podobností vysokého počtu chyb v otázce č. 40. Obě skupiny měly vysoký celkový počet chyb v oblasti kompaktnosti a difuznosti hlásek, přičemž poměr celkového počtu chyb mezi oběma skupinami byl podobný jako v subtestu kontinuálnosti a nekontinuálnosti hlásek fonemické diferenciaci.

Z výše uvedených dat je jasné, že nejvíce chyb se objevovalo v subtestu znělosti a neznělosti hlásek, kde se kontrolní skupina dopustila celkem 98 chyb a skupina respondentů s kochleárním implantátem 154 chyb. Nejmenší počet chyb se vyskytoval v subtestu nosovosti a nenosovosti hlásek fonemické diferenciaci, kde celková chybovost kontrolní skupiny činí 27 chyb a u skupiny respondentů s KI je celkový počet chyb 77.

4.7 Diskuse

Na základě získaných výsledků všech testovacích oblastí fonemické diferenciaci lze tvrdit, že obecně děti z kontrolní skupiny dosáhly vyšší celkové úspěšnosti. Nicméně u skupiny dětí s kochleárním implantátem je důležité brát ohled na dobu implantace a prvního nastavení procesoru. Velkou roli zde hraje intenzivní rehabilitační péče, která pomáhá rozvíjet sluchové a řečové schopnosti dítěte. Přesto je možné si všimnout určitých podobných znaků ve výkonech mezi oběma skupinami. Příkladem je třeba nejnižší úspěšnost obou skupin v oblasti fonemické diferenciaci znělosti a neznělosti hlásek. Tato oblast dělala dětem problémy již v průběhu testu, kde jsme zaznamenali největší časovou prodlevu při rozhodování se pro správnou odpověď. V ostatních oblastech fonemické diferenciaci si úspěšně vedly obě skupiny testovaných respondentů. Během testování dětí s kochleárním implantátem byl přítomen vždy rodič nebo speciální pedagog, který napomáhal při komunikaci s dítětem. Přestože většina dětí s KI už byla schopná rozumět mluvené řeči, pro ujištění se správného pochopení pokynů k testu bylo třeba využít alternativních forem komunikace- českého znakového jazyka. U starších intaktních dětí během testování docházelo k pozoruhodným vedlejším jevům. V druhé polovině testu děti zjistily, že hlas na audio nahrávce řekne vždy druhé slovo z dvojice obrázků, které zaznělo v první polovině testu. Na základě zapamatování si daných slov z první poloviny děti automaticky ukazovaly na druhý obrázek z dvojice slov. Přestože se děti spoléhaly na svou paměť, zpětnou kontrolu prováděly i sluchem a schopností fonemické diferenciaci.

V rámci zkoumání počtu chyb v jednotlivých subtestech fonemického rozlišování bylo zjištěno, že se obě skupiny respondentů nejvíce dopouštěly chyb v oblasti znělosti a neznělosti hlásek. Nejmenší počet chyb byl naopak zaznamenán v subtestu nosovosti a nenosovosti hlásek. Tyto výsledky se shodují s výzkumem prováděným v roce 2014 v rámci jiné diplomové práce, která se zaměřovala na problematiku fonemické diferenciaci prostřednictvím testu Hodnocení fonemického sluchu u dětí předškolního věku od kolektivu autorů Škodová, Mischek a Moravcová z roku 1995.

Realizace testu, který umožnil zjistit úroveň schopnosti fonemické diferenciaci distinktivních rysů hlásek a míra úspěšnosti dětí obou skupin naznačuje, že rozvoj sluchové percepce má v předškolním období nezastupitelnou roli. Prostřednictvím

různých her, říkanek a písniček si tak děti osvojují schopnost sluchového rozlišování, rozvoj sluchové analýzy a syntézy, rozlišování figury a pozadí a dalších dílčích schopností týkajících se rozvoje sluchu. Správný vývoj těchto schopností vytváří předpoklad pro školní úspěšnost především v oblasti četní a psaní.

Závěrem lze tvrdit, že obě testované skupiny respondentů disponují schopností fonemického rozlišování hlásek. Je důležité podotknout, že test Hodnocení fonemického sluchu u předškolních dětí není primárně určen pro děti s kochleárním implantátem, přesto v něm děti dosahovaly v určitých oblastech podobných výsledků jako děti kontrolní skupiny na nižším vývojovém stupni sluchu a řeči.

ZÁVĚR

Prostřednictvím diplomové práce byla prozkoumána úroveň schopností fonemického rozlišování u dětí předškolního věku. Konkrétně byl výzkum realizován u dětí s kochleárním implantátem a dětí intaktních. Výzkum byl zaměřen na předškolní věk, jelikož je to klíčové období, během kterého u dítěte dochází k progresivnímu vývoji ve všech oblastech osobnosti. Jedna z takových podstatných oblastí je sluchová percepce a s ní související vývoj řeči. Této problematice je důležité v dnešní době věnovat pozornost nejen u dětí intaktních, ale především u dětí se sluchovým postižením. Specifické postavení zde má hlavně skupina dětí s kochleárním implantátem.

V teoretické části je blíže specifikována charakteristika předškolního věku a také oblast školní zralosti dítěte. Jsou popsána jednotlivá stadia ontogeneze řeči z pohledu různých autorů. Dále je charakterizován sluch jako významný činitel při utváření osobnosti dítěte a jeho patologie. Poslední kapitola pojednává o kochleárním implantátu a s ním související problematika rodiny dítěte s kochleárním implantátem.

Jako výzkumná metoda byl zvolen standardizovaný test Hodnocení fonemického sluchu u dětí předškolního věku od kolektivu autorů Škodová, Mischek a Moravcová z roku 1995. V rámci testování byly od speciálních pedagogů a rodičů získány informace o implantaci a rehabilitační péči u dětí s kochleárním implantátem.

V praktické části jsou popsány výsledky, kterých obě skupiny dosáhly v rámci fonemické diferenciací hlásek ve všech čtyřech subtestech. Výzkum byl zaměřen na rozdíly ve výkonech mezi dětmi s kochleárním implantátem a kontrolní skupinou. U dětí s kochleárním implantátem byl zkoumán i vliv jednostranné či bilaterální implantace na výsledky v jednotlivých oblastech rozlišování distinktivních rysů hlásek. V neposlední řadě byla zjišťována nejčastější chybovost obou skupin v jednotlivých otázkách ve všech subtestech fonemického rozlišování.

Tato diplomová práce upozorňuje na danou problematiku a prokazuje důležitost speciálně pedagogické intervence u dětí s kochleárním implantátem v rámci rozvoje sluchové percepce a řečových schopností.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

BEDNÁŘOVÁ J, ŠMARDOVÁ V. *Diagnostika dítěte předškolního věku*. Brno: Nakladatelství EDIKA. 2007. 1. vyd. ISBN 9788025118290

BEDNÁŘOVÁ, J., ŠMARDOVÁ, V. *Školní zralost. Co by mělo umět dítě před vstupem do školy*. Brno: Computer Press a.s. 2010. 1. vyd. ISBN 978-80-251-2569-4

BYTEŠNÍKOVÁ, I. *Komunikace dětí předškolního věku*. Praha: GRADA. 2012. 1. vyd. ISBN 978- 80-247-3008-0

CHRISTIANSEN, J. B., LEIGH I.W. *Cochlear implants in children: ethics and choices*. Gallaudet University Press, Washington, D.C. 2002. ISBN 1-56368-116-1.

HÁDKOVÁ, K. *Vzdělávání žáků a studentů s kochleárním implantátem*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta. 2012. ISBN 978-80-7290-618-5.

HÁDKOVÁ, K. *Člověk se sluchovým postižením*. Praha: Univerzita Karlova , Pedagogická fakulta. 2016. ISBN 978-80-7290-619-2.

HUDÁKOVÁ, A. *Ve světě sluchového postižení: informační a vzdělávací publikace (nejen) pro zdravotnický personál o životě a potřebách neslyšících, nedoslýchavých a ohluchlých lidí a lidí s kochleárním implantátem*. Praha: Středisko rané péče Tamtam. 2005. ISBN 80-86792-27-7.

HRUBÝ, J. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu- první díl*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených. 2. přeprac. vyd. 1999. ISBN 80-7216-096-6.

KEJKLÍČKOVÁ, I. *Vady řeči u dětí: návody pro praxi*. Praha: Grada. 2016. 1. vyd. ISBN 978-80-247-3941-0.

KEREKRÉTIOVÁ, A. a kol. *Logopédia*. Bratislava: Vydavateľstí UK, 2016. 1. vyd. ISBN 978-80-223-4165-3

JUNGWIRTHOVÁ, I. *Dítě se sluchovým postižením v MŠ a ZŠ*. Praha: Portál. 2015. 1. vyd. ISBN 978-80-262-0944-7.

KLENKOVÁ, J. *Logopedie*. Praha: GRADA, 2006. 1. vyd. ISBN 80-247-1110-9

KUTÁLKOVÁ, D. *Logopedická prevence*. Praha: Portál. 1996. 1. vyd. ISBN 8071781150

LANGER, J. *Základy surdopedie*. Studijní opory. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2013. 1. vyd. ISBN 978-80-244-3702-6.

LECHTA, V. a kol. *Diagnostika NKS*. Praha: Portál, 2003. 1. vyd. ISBN 80-7178-801-5

LEONHARDT, A., VOGEL, A. a kol. *KI pro děti*. Praha: Centrum kochleárních implantací u dětí ORL kliniky 2. LF UK. 2014. ISBN 978-80-260-5874-8.

MLČÁKOVÁ, R., VITÁSKOVÁ, K. *Narušení artikulace a narušení vývoje mluvené řeči- vstup do problematiky*. Studijní opory. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2013. 1. vyd. ISBN 978-80-244-3721-7.

MOTEJZÍKOVÁ, J. a kol. *Kochleární implantáty: rady a zkušenosti*. Praha: Federace rodičů a přátel sluchově postižených, o.s. 2009. ISBN 978-80-86792-23-1.

MUKNŠNÁBLOVÁ, M. *Péče o dítě s postižením sluchu*. Praha: Grada Publishing, a.s. 2014. 1. vyd. ISBN 978-80-247-5034-7.

NEUBAUER, K. a kol. *Kompedium klinické logopedie: diagnostika a terapie poruch komunikace*. Praha: Portál. 2018. 1. vyd. ISBN 978-80-262-1390-1.

SKÁKALOVÁ, T. *Dítě se sluchovým postižením*. Hradec Králové: Gaudeamus. 2014. 1. vyd. ISBN 978-80-7435-502-8.

ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, J. a kol. *Přehled vývojové psychologie*. Olomouc:UPOL, 2010. 3. uprav. vyd. ISBN 978-80-244-2433-0

ŠKODOVÁ, E., JEDLIČKA I., a kol. *Klinická logopedie*. Praha: Portál, 2003. 1. vyd. ISBN 80-7178- 546-6

ŠMELOVÁ, E., PETROVÁ A., SOURALOVÁ E., a kol. *Přípravenost dětí k zahájení povinné školní docházky v kontextu současného kurikula*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2012. 1. vyd. ISBN 978-80-244-3345-5

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál. 2000. ISBN 80-7178-308-0.

VITÁSKOVÁ K., PEUTELSCHMIEDOVÁ A. *Logopedie*. Olomouc: STUDIO NAKLADATELSTVÍ OLOMOUC, s.r.o. 2005. 1. vyd. ISBN 80-244-1088-5

Elektronické zdroje

BARVÍKOVÁ, J. a kol. *Katalog podpůrných opatření pro žáky s potřebou podpory ve vzdělávání z důvodu sluchového postižení nebo oslabení sluchového vnímání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2015. 1. vyd. ISBN 978-80-244-4690-5. [online, cit. 12.4.2019] Dostupné z WWW: <http://katalogpo.upol.cz/sluchove-postizeni-nebo-oslabeni-sluchoveho-vnimani/uvod-5/>

MŠMT. *Zákon 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších změn a předpisů*. 2004. [online, cit. 12.4.2019] Dostupné z WWW: <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-od-15-2-2019>

ZEMANOVÁ, L. *Fonematická diferenciacie u dětí předškolního věku*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. 2014. [online, cit. 12.4.2019] Dostupné z WWW: https://is.muni.cz/th/l93dk/Diplomova_prace_final.pdf

SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK

apod. - a podobně

atd. - a tak dále

CNS – centrální nervová soustava

č. - číslo

KI – kochleární implantát

m.- měsíc

mj.- mimo jiné

MŠ- mateřská škola

např. - například

PV- předškolní věk

Sb.- sbírka

str.- strana

tzv.- tak zvaný

Zk.- zákon

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Tabulka č. 1 Seznam dětí kontrolní skupiny

Tabulka č.2 Seznam respondentů s kochleárním implantátem

Tabulka č. 3 Bodové skóre kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů znělost/ neznělost

Tabulka č. 4 Bodové skóre dětí s KI v oblasti distinktivních rysů znělost/ neznělost

Tabulka č. 5 Bodové skóre kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů kontinuitnost/ nekontinuitnost

Tabulka č. 6 Bodové skóre dětí s KI v oblasti distinktivních rysů kontinuitnost/ nekontinuitnost

Tabulka č. 7 Bodové skóre kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů nosovost/ nenosovost

Tabulka č. 8 Bodové skóre dětí s KI v oblasti distinktivních rysů nosovost/ nenosovost

Tabulka č. 9 Bodové skóre kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů kompaktnost/ difuznost

Tabulka č. 10 Bodové skóre dětí s KI v oblasti distinktivních rysů kompaktnost/ difuznost

Tabulka č. 11 Výsledky dětí s jednostranným a bilaterálním typem KI v oblasti znělost/ neznělost

Tabulka č. 12 Výsledky dětí s jednostranným a bilaterálním typem KI v oblasti kontinuitnost/ nekontinuitnost

Tabulka č. 13 Výsledky dětí s jednostranným a bilaterálním typem KI v oblasti nosovost/ nenosovost

Tabulka č. 14 Výsledky dětí s jednostranným a bilaterálním typem KI v oblasti difuznost/ kompaktnost

Tabulka č. 15 Chyby v subtestu znělost/ neznělost u kontrolní skupiny dětí

Tabulka č. 16 Chyby v subtestu znělost/ neznělost u dětí s KI

Tabulka č. 17 Chyby v subtestu kontinuitnost/ nekontinuitnost u kontrolní skupiny dětí

Tabulka č. 18 Chyby v subtestu kontinuitnost/ nekontinuitnost u dětí s KI

Tabulka č. 19 Chyby v subtestu nosovost/ nenosovost u kontrolní skupiny dětí

Tabulka č. 20 Chyby v subtestu nosovost/ nenosovost u dětí s KI

Tabulka č. 21 Chyby v subtestu kompaktnost/ difuznost u kontrolní skupiny dětí

Tabulka č. 22 Chyby v subtestu kompaktnost/ difuznost u dětí s KI

Graf č. 1 Výsledky kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů znělost/neznělost.

Graf č.2 Výsledky dětí s KI v oblasti distinktivních rysů znělost/neznělost

Graf č.3 Srovnání výsledků kontrolní skupiny dětí a dětí s KI v oblasti znělosti/neznělosti hlásek

Graf č.4 Výsledky kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů kontinuálnost/nekontinuálnost.

Graf č.5 Výsledky dětí s KI v oblasti distinktivních rysů kontinuálnost/ nekontinuálnost.

Graf č.6 Srovnání výsledků kontrolní skupiny dětí a dětí s KI v oblasti kontinuálnosti/nekontinuálnosti hlásek

Graf č.7 Výsledky kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů nosovost/nenosovost.

Graf č.8 Výsledky dětí s KI v oblasti distinktivních rysů nosovost/ nenosovost.

Graf č.9 Srovnání výsledků kontrolní skupiny dětí a dětí s KI v oblasti nosovosti/nenosovosti hlásek

Graf č.10 Výsledky kontrolní skupiny dětí v oblasti distinktivních rysů kompaktnost/difuznost.

Graf č.11 Výsledky dětí s KI v oblasti distinktivních rysů kompaktnost/ difuznost.

Graf č.12 Srovnání výsledků kontrolní skupiny dětí a dětí s KI v oblasti kompaktnost/difuznost samohlásek.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Záznamový arch testu Hodnocení fonemického sluchu u dětí předškolního věku od kolektivu autorů Škodová, Mischek a Moravcová z roku 1995

PŘÍLOHA Č. 1

Vyšetření fonemického sluchu

Jméno: nar. věk r. měs.

Dg. Datum vyšetření

- | | |
|-----------|-------|
| 1. nitě | dítě |
| 2. kos | kus |
| 3. koza | kosa |
| 4. míč | rýč |
| 5. mává | dává |
| 6. tudy | dudy |
| 7. kape | kope |
| 8. chata | vata |
| 9. pije | bije |
| 10. veze | vede |
| 11. muška | myška |
| 12. mrak | drak |
| 13. Líba | lípa |
| 14. sud | sad |
| 15. salám | salát |

- | | |
|-----------|-------|
| 16. zed' | sed' |
| 17. Kuba | kupa |
| 18. duha | tuha |
| 19. kope | koupe |
| 20. koupe | houpe |
| 21. vana | vata |
| 22. pálí | balí |
| 23. tužka | taška |
| 24. zívá | dívá |
| 25. jáma | máma |
| 26. buben | pupen |
| 27. houby | houpy |
| 28. pes | les |
| 29. cop | cep |
| 30. muška | tužka |

31. liška	myška
32. mele	mete
33. Petr	metr
34. dělo	tělo
35. pata	padá
36. moucha	mouka
37. mouka	louka
38. dům	dým
39. vozy	vosy
40. bosa	basa
41. husa	pusa
42. myje	šije
43. máček	míček
44. bolí	solí
45. nos	kos

46. pas	pes
47. liška	myška
48. pec	pac
49. kost	most
50. miska	maska
51. bába	žába
52. pere	bere
53. bumbá	pumpa
54. boty	noty
55. táta	teta
56. jede	vede
57. vrána	brána
58. luk	lak
59. nohy	rohy
60. puk	luk

Hodnocení:

Znělost- Neznělost (N>20).....bodů.....%

Kontinuálnost- Nekontinuálnost (N> 27).....bodů.....%

Nosovost – Nenosovost (N> 26).....bodů.....%

Kompaktnost – Difuznost – samohlásky (N> 24).....bodů.....%

C e l k e m (N> 98)bodů.....%

Závěr.....

.....Vyšetřil.....